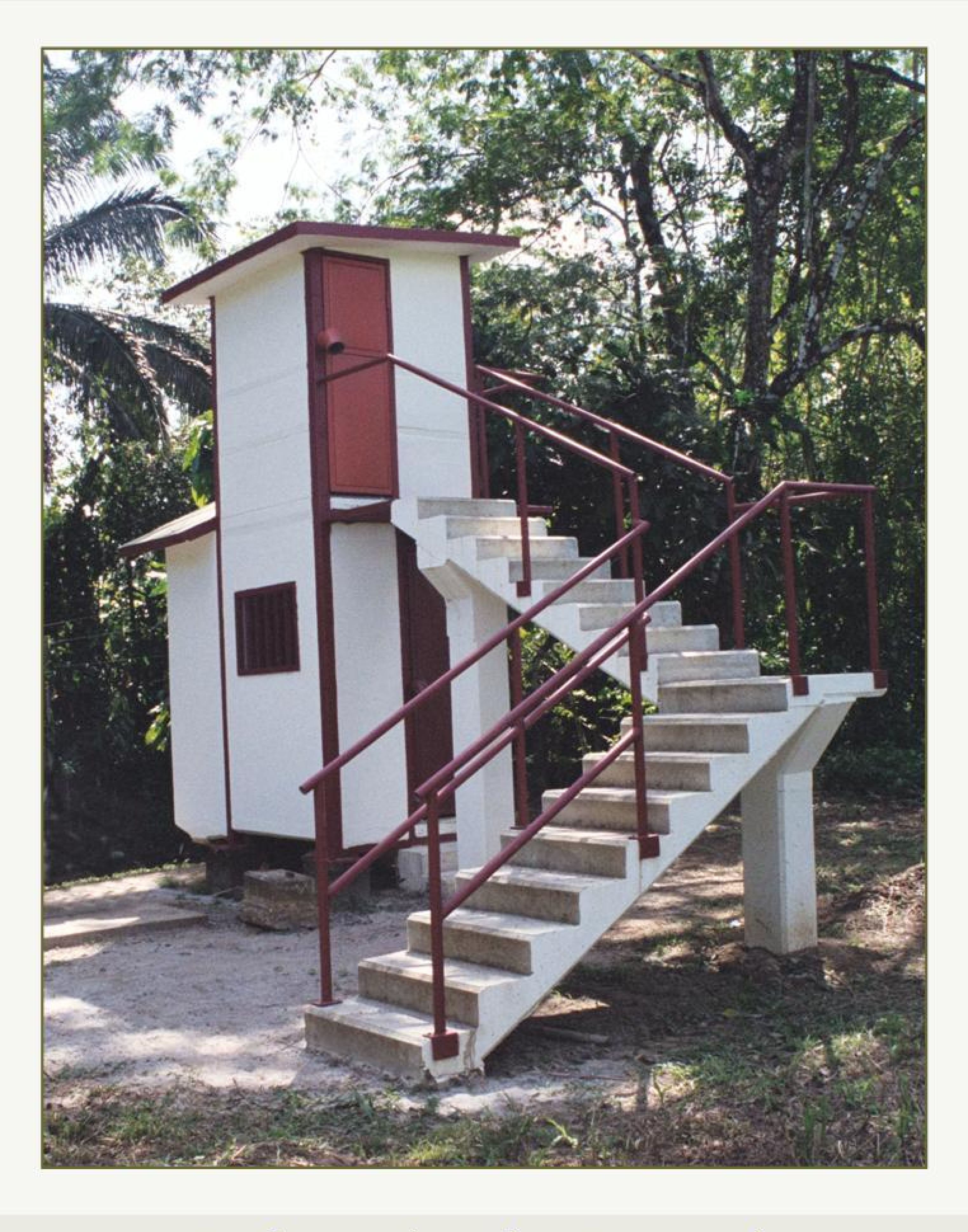
Anuario Hidrológico 2006

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones



Pedro Miguel - Panamá
Febrero 2007

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

DEPARTAMENTO DE AMBIENTE, AGUA Y ENERGÍA

DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

SECCIÓN DE MANEJO DE CUENCA

UNIDAD DE OPERACIONES



ANUARIO HIDROLÓGICO 2006

REPÚBLICA DE PANAMÁ

FEBRERO 2007

Reconocimiento

Esta publicación reconoce al técnico hidrólogo Clímaco E. Abadía A.; por sus más de 50 años de dedicación, empeño y esfuerzo en la medición, procesamiento, análisis y publicación de información hidrológica de los principales ríos y quebradas de la República de Panamá.

El Maestro, como con respeto y mucho cariño lo llamamos, transmitió sus conocimientos y habilidades de hidromensor, de una forma desinteresada y altruista, a todos sus compañeros y discípulos.

Durante el evento climatológico ocurrido en noviembre de 2006, el técnico Abadía midió el máximo caudal histórico del río Cirí Grande y apoyó a las comunidades cercanas que fueron afectadas por las inundaciones.



Prólogo

El artículo 316 de la Constitución Política de Panamá confiere a la Autoridad del Canal de Panamá la responsabilidad por la administración, mantenimiento, uso y conservación de los recursos hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

El conocimiento del recurso hídrico en términos de cantidad, calidad y disponibilidad resulta indispensable para el desarrollo, uso adecuado y sostenible del mismo. En ese sentido, es primordial que la información del caudal de los ríos de la Cuenca del Canal, sea precisa, confiable y esté actualizada.

Este anuario, producto del esfuerzo del personal de la Unidad de Operaciones de la Sección de Manejo de Cuenca, presenta la información de caudales para el año 2006 de quince estaciones hidrométricas, incluyendo, seis estaciones ubicadas en las cuencas de los ríos Indio y Coclé del Norte, cuyas áreas de drenaje fueron excluidas de la Cuenca del Canal con la derogación de la Ley 44 del 31 de agosto de 1999.

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones

Para información adicional sobre el
Anuario Hidrológico escribir al:

Supervisor de la Unidad de Operaciones
Sección de Manejo de Cuenca
División de Administración Ambiental
Autoridad del Canal de Panamá
Edificio 105 - Pedro Miguel
República de Panamá

Teléfono: (507) 276-7163
Fax: (507) 276-7136
Correo electrónico**: jmassot@pancanal.com**

Aclaración

La Ley 44 de 31 de Agosto de 1999, estableció los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP). Utilizando las coordenadas geográficas establecidas en la ley, se identificaron dos regiones: la Región Oriental (ROR), también conocida como Cuenca Tradicional o Cuenca del Río Chagres y la Región Occidental (ROCC), formada por las sub-cuencas del río Indio, Toabré, Coclé del Norte y Caño Sucio.

Durante la vigencia de la Ley 44 de 31de Agosto de 1999, la ACP fue responsable de la operación y mantenimiento de las estaciones hidrometeorológicas ubicadas tanto en la Región Oriental como en la Occidental. Con la derogación de la Ley 44 por medio de la Ley 20 de 21 de junio de 2006, las estaciones localizadas en la Región Occidental dejan de ser operadas por la ACP.

Por considerar que la información es importante para el país, en este Anuario Hidrológico 2006 se incluyen los datos hidrológicos de la Región Occidental. También se presenta el mapa de la CHCP con la ubicación de las estaciones hidrometeorológicas de la Región Oriental y Occidental.

Índice

	Página
Reconocimiento	i
Prólogo	ii
Aclaración	iv
Índice	v
Introducción	1
Definición de términos	5
Símbolos y unidades	7
Estación Chico en el río Chagres	9
Estación Río Piedras en el Río Piedras	17
Estación Candelaria en el río Pequení	21
Estación Peluca en el río Boquerón	29
Estación Ciento en el río Gatún	37
Estación El Chorro en el río Trinidad	45
Estación Los Cañones en el río Cirí Grande	53
Estación Caño Quebrado Abajo en el río Caño Quebrado	61
Estación de Nuevo San Juan en el río Gatuncillo	69
Estación Boca de Uracillo en el río Indio	75
Estación Tres Hermanas en el río Indio	83
Estación El Silencio en el río Indio	87
Estación Las Marías en el río Uracillo	91
Estación Batatilla en el río Toabré	95
Estación Canoa en el río Coclé del Norte	103
Red de estaciones Hidrometeorológicas	111

Introducción

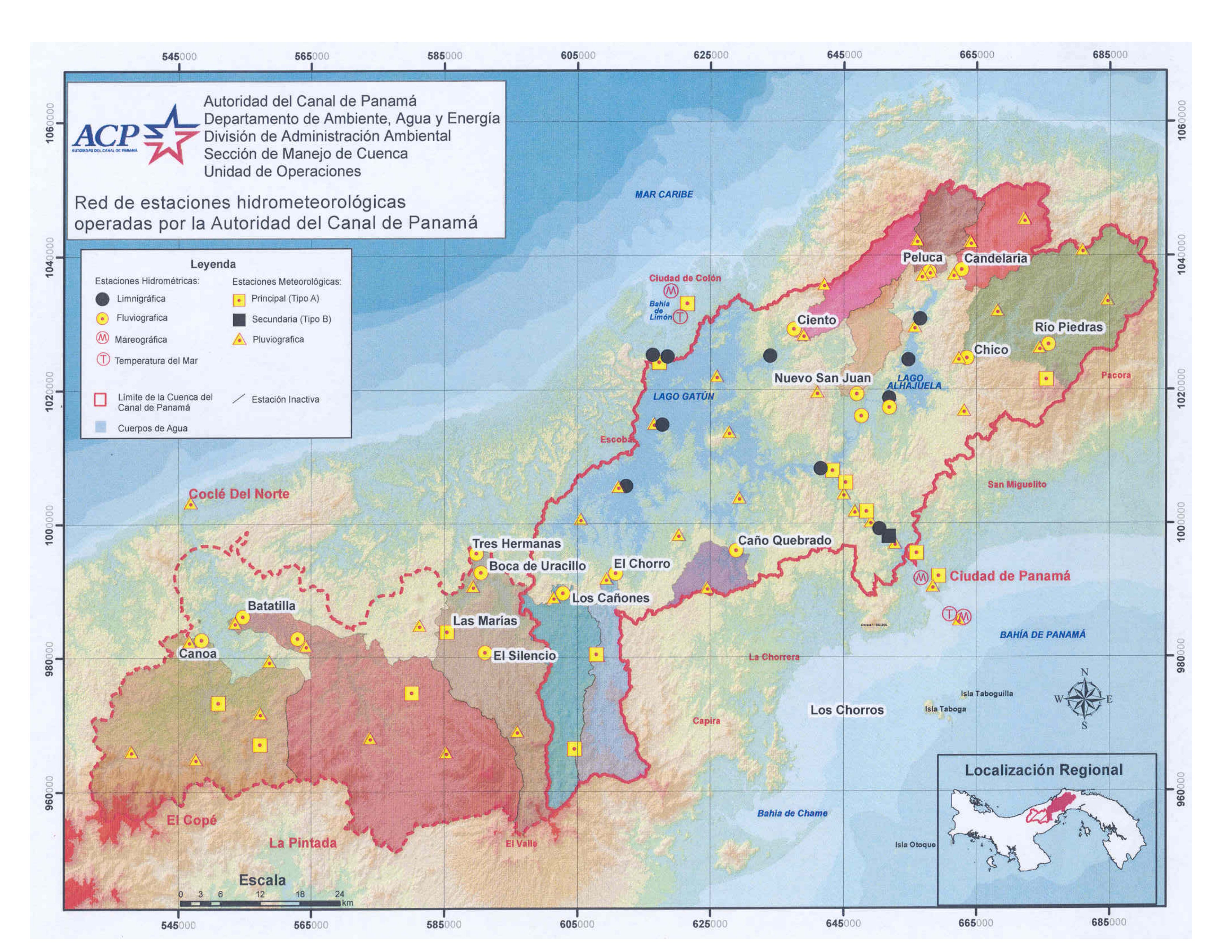
Dentro de las funciones más importantes que la ley le otorga a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) se encuentra el estudio, control y evaluación de la cantidad y calidad de los recursos hídricos en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), para garantizar el abastecimiento de agua para consumo de las poblaciones aledañas y el funcionamiento del Canal. Por esta razón, una de las tareas básicas que desarrolla la ACP, por medio de la Unidad de Operaciones de la Sección de Manejo de Cuenca, de la División de Administración Ambiental, es la evaluación de los recursos hídricos, y para ello instala, opera y mantiene la red hidrometeorológica en la CHCP y áreas operativas.

La planificación del aprovechamiento de los recursos hídricos necesita apoyarse en una serie de datos hidrometeorológicos confiables, que permita conocer tanto los recursos hídricos de que se dispone como los caudales extremos que podrían ser utilizados con fines diversos, por ejemplo, delimitar las zonas de inundación, dimensionar futuras obras hidráulicas u otorgar concesiones de agua. Estos registros constituyen, además, el punto de partida insustituible para todo estudio hidrológico, hidráulico y ambiental.

La red de estaciones hidrometeorológicas operadas por la ACP posee 49 estaciones activas. La mayoría de ellas son telemétricas que registran y transmiten datos de diferentes parámetros en tiempo real: elevaciones de los ríos (11), elevación de los lagos (10), nivel de las mareas (3), precipitación pluvial (45), temperatura del mar (2) y otros datos meteorológicos como temperatura del aire, velocidad y dirección del viento, humedad relativa, radiación solar total y presión barométrica (9). Actualmente se realizan aforos de ríos una vez por mes en 10 estaciones y se miden sedimentos suspendidos en 7. Al final del documento se presenta el listado actualizado de las estaciones hidrológicas y meteorológicas con su respectiva ubicación, elevación, tipo de datos observados y fecha desde la cual se dispone de registro.

Esta publicación contiene los registros de caudales promedios diarios y caudales sólidos en suspensión del año 2006, para quince y diez estaciones respectivamente, localizadas en la cuenca de la vía interoceánica y áreas operativas del Canal, incluyendo seis estaciones hidrométricas ubicadas en las cuencas de los ríos Indio y Coclé del Norte, cuyas áreas de drenaje fueron excluidas de la Cuenca del Canal con la derogación de la Ley 44 del 31 de agosto de 1999**.** La información de caudal se presenta en los sistemas de medidas Inglés e Internacional (SI) y la de sedimentos suspendidos, sólo en este último sistema. El Anuario Hidrológico contiene la información tanto de caudales como de sólidos en suspensión registrados en las estaciones hidrométricas.

En el Anuario se incluyen tablas e hidrogramas con los caudales promedios diarios, caudales y elevaciones máximas instantáneas y mínimas diarias, láminas de agua y volúmenes de escorrentía, en milímetros (mm) y en millones de metros cúbicos (MMC), y caudales específicos mensuales y anuales en litros por segundo por kilómetro cuadrado (l/s/km²). Se incluyen, además, tablas con los resúmenes de promedios diarios de concentraciones de sedimentos en suspensión en miligramos por litro y el caudal de sedimentos en suspensión en toneladas por día. Además, se presentan mapas de los principales ríos y tributarios de la CHCP, y se muestra la ubicación y fotos de las estaciones hidrometeorológicas existentes en cada subcuenca.



Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Red de estaciones hidrometeorológicas operadas por la Autoridad del Canal de Panamá
Leyenda
Estaciones Hidrométricas:
Limnigráfica
Fluviografica
Mareográfica
Temperatura del Mar
Estaciones Meteorológicas:
Principal (Tipo A)
Secundaria (Tipo B)
Pluviografica
Límite de la Cuenca del Canal de Panamá
Estación Inactiva
Cuerpos de Agua
MAR CARIBE
Ciudad de Colón
Bahía de Limón
LAGO GATÚN
LAGO ALHAJUELA
Escoba
Coclé Del Norte
Tres Hermanas
Boca de Uracillo
El Chorro
Los Cañones
Batatilla
Las Marías
Canoa
El Silencio
Caño Quebrado
Ciento
Nuevo San Juan
Peluca
Candelaria
Río Piedras
Chico
Pacora
San Miguelito
Ciudad de Panamá
BAHÍA DE PANAMÁ
La Chorrera
Capira
Los Chorros
Isla Taboguilla
Isla Taboga
Isla Otoque
Bahía de Chame
El Copé
La Pintada
El Valle
Escala
0 3 6 12 18 24 km
Localización Regional
N
S
E
W
545000 565000 585000 605000 625000 645000 665000 685000
960000 980000 1000000 1020000 1040000 1060000

Definición de términos

(Sistema Inglés e Internacional de Unidades)

Aforo (de caudales): medición del caudal de un río o corriente.

Área de drenaje: superficie/territorio que tiene una salida única para su escurrimiento superficial.

Caudal: volumen de agua que pasa a través de una sección transversal de un río por unidad de tiempo.

Caudal de sedimentos suspendidos o caudal sólido en suspensión (t/d, t/mes, t/año): cantidad de sedimentos suspendidos, medidos por peso seco o volumen, que pasa en una sección del río en un intervalo de tiempo dado. Expresado en toneladas por día, mes o año.

Caudal máximo instantáneo: valor máximo de caudal registrado instantáneamente en un período determinado.

Caudal mínimo diario: caudal promedio diario más bajo registrado en un mes, un año o todo el registro histórico.

Caudal promedio diario: caudal promedio diario que pasa a través de una sección transversal del río durante el día dividido por el número de segundos del día.

Código de la estación: número regional de las estaciones hidrológicas establecido a través del Proyecto Hidrológico Centroamericano (PHCA) de las Naciones Unidas (1968-1972).

Concentración de sedimentos suspendidos (mg/l): relación entre el peso de los materiales sólidos secos y el peso de una muestra de agua y sedimentos.

Cuenca hidrográfica: superficie de la tierra en la que confluyen los distintos ríos y corrientes de agua en un río principal y que está limitada por un parteaguas o divisoria que coincide generalmente con la línea más alta de las montañas.

Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP): área geográfica en la que confluyen los distintos ríos y corrientes de agua al Canal de Panamá.

Curva de descarga de sedimentos suspendidos: curva que relaciona los caudales sólidos y líquidos: $Qs = f(Q)$.

Elevación: distancia vertical entre un nivel, punto u objeto y una referencia especificada.

Escorrentía: lámina de agua distribuida uniformemente en el área de una cuenca o volumen de agua que pasa por una sección de un río o corriente durante un período de tiempo.

Estación fluviográfica: estación para la determinación de caudales por medio del registro continuo de los niveles de agua de un río en forma digital y gráfica.

Estación hidrométrica: estación en la cual se obtienen datos del agua, en los ríos, lagos o embalses, de uno o varios de los elementos siguientes: niveles, flujos de las corrientes, transporte y depósito de sedimentos, temperatura del agua y otras propiedades físicas y químicas del agua.

Estación limnigráfica: estación que registra continuamente los niveles de agua de un lago o embalse en forma digital y gráfica.

Estación mareográfica: estación que registra continuamente los niveles de agua en el mar en forma digital y gráfica.

Estación meteorológica: estación en la que se efectúan observaciones meteorológicas con la aprobación de los miembros interesados de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Estación meteorológica principal (Tipo A): estación que registra lluvia (cantidad, duración e intensidad), temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica, vientos (velocidad y dirección), radiación solar, evaporación y temperatura del suelo.

Estación meteorológica secundaria (Tipo B): estación que registra lluvia (cantidad, duración e intensidad), temperaturas extremas, humedad relativa.

Estación pluviográfica: estación en la que sólo se realizan observaciones continuas acerca de las precipitaciones pluviales.

Hidrograma: gráfica que muestra la variación del nivel, caudal, velocidad o de otras características de las corrientes de agua, con respecto al tiempo.

Localización: posición de la estación principal con respecto a los poblados y rasgos físicos en la vecindad incluyendo la latitud y longitud.

Nivel del agua: distancia de la superficie del agua de una corriente, lago o embalse con relación a un nivel de referencia determinado.

Producción anual de sedimentos suspendidos (t/año/km^2): caudal sólido anual de sedimentos por unidad de superficie.

Red de estaciones hidrometeorológicas: conjunto de estaciones hidrológicas, meteorológicas y de puntos de observación situada en determinada zona (cuenca o región administrativa) que permite estudiar el régimen hidrológico y meteorológico, en el espacio y en el tiempo.

Rendimiento líquido o caudal específico (l/s/km^2): caudal líquido de una cuenca por unidad de superficie, expresado en litros por segundo por kilómetros cuadrados.

Sedimentos: material transportado por el agua desde su lugar de origen al de depósito. En los cursos de agua, son los materiales aluviales llevados en suspensión o como arrastre de fondo.

Símbolos y Unidades

Elemento	Símbolo	Unidades	
		SI	Inglés
Área de una sección Área de la cuenca	A	m^2 km^2	pie^2 acre mi^2
Caudal	Q	m^3/s	pie^3/s
Caudal de sedimentos	Qs	t/d	
Caudal de sedimentos suspendidos por unidad de superficie (producción anual de sedimentos)	qs	$t/año/km^2$	
Caudal por unidad de superficie (rendimiento o caudal específico)	q	$l/s/km^2$	$pie^3/s/mi^2$
Concentración de sedimentos	c_s	mg/l	
Escorrentía	R	mm	pulgada
Volumen	V	MMC	acre pie

Unidades Utilizadas

Unidad / Sistema / Símbolo			
Internacional	**Símbolo**	**Inglés**	**Símbolo**
kilómetro	km	milla	mi
litro	l	pulgada	plg
metro	m	pie	pie
milímetro	mm	acre	acre
segundo	s		
porcentaje	%		

Lista de Abreviaturas

Nombre	Abreviatura
Autoridad del Canal de Panamá	ACP
Organización Meteorológica Mundial	OMM
Proyecto Hidrológico Centroamericano	PHCA
Millones de metros cúbicos	MMC
Sistema Internacional	SI

Subcuenca del río Chagres

(hasta la estación Chico)

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
UNIDAD DE OPERACIONES

Leyenda

- Estación Fluviografica
- Estación Pluviografica
- Estación Principales (Tipo A)
- Ríos principales
- Subcuenca del Río Chagres
- Cuerpos de Agua
- Límite de la Cuenca del Canal de Panamá

Altitudes (metros)

0 - 47	385 - 541
48 - 141	542 - 721
142 - 250	722 - 972
251 - 384	973 - 2000

Localización Regional

Estación Chico en el Río Chagres





LOCALIZACIÓN: La estación está a 2 km (1.2 mi) aguas arriba de la comunidad Emberá Drúa, en la provincia de Panamá, distrito de Panamá. Sus coordenadas geográficas son: 9° 15' 49" de latitud Norte y a 79° 30' 35" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-01-02

ÁREA DE DRENAJE: 414 km^2 (160 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde marzo de 1933 hasta el año en curso.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
22/nov.	294.90	89.89	53644	1519	20/mar.	269.97	82.29	273	7.72	1385	39.2

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km2)	t/año	$t/año/km^2$
4045.1	1.5	219.5	94.7	273815	661

ESTACIÓN CHICO EN EL RÍO CHAGRES

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor 5311
Latitud 9° 15' 49" N
Longitud 79° 30' 35" O

Año: 2006
Área de drenaje:160 mi^2
Elevación: 340 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	471	645	513	940	741	751	877	1018	1397	756	1068	1964
2	463	616	376	704	732	725	813	2453	1276	728	1172	2144
3	454	533	358	590	1264	675	812	1177	1327	2110	918	2811
4	433	473	338	506	1380	1711	1522	980	1436	1036	812	2127
5	527	725	342	443	1502	1126	1140	1040	1203	960	784	1792
6	441	604	353	426	7958	742	838	909	1430	1323	863	1751
7	487	487	327	424	3103	918	795	883	1240	1201	1029	1526
8	903	460	313	398	2048	1616	4858	7729	1458	993	2149	1416
9	529	437	303	410	1569	2332	1258	2064	1168	1517	1917	1475
10	507	425	295	479	1697	2214	1440	1663	1023	3224	1330	1466
11	455	413	290	467	1296	1380	2042	2917	955	1509	13011	1261
12	424	407	291	419	1169	990	1084	2060	983	3326	4905	1143
13	405	492	286	362	964	3486	3357	1612	924	2405	2758	2139
14	392	404	278	345	1091	1581	2696	1514	1592	2549	2423	1537
15	403	407	273	336	921	1828	1422	1773	2083	2416	2031	1845
16	407	405	286	321	1127	1132	1219	3683	1319	1681	1679	1346
17	389	405	365	312	1055	866	1160	2298	1031	1799	1950	1117
18	374	456	323	328	1419	776	1572	1729	1088	1610	1939	1057
19	416	424	288	353	1293	984	1184	1637	1018	1168	2007	968
20	407	381	273	379	852	3361	1084	1469	1090	1013	1987	905
21	371	369	283	845	772	2376	1117	1379	1036	925	3707	852
22	345	364	279	359	817	1818	1006	1219	883	917	20245	865
23	336	360	1497	471	825	1761	875	1704	832	834	8155	837
24	340	354	2521	6377	724	2360	931	1370	815	968	5952	1836
25	336	380	1415	3262	662	1534	806	1958	1094	1821	3899	1109
26	337	417	642	3204	792	1455	7098	3278	824	1253	3135	837
27	351	470	656	1759	3872	1183	2516	2324	795	982	2623	852
28	594	541	7745	1359	1107	1060	1678	1529	763	1570	2540	842
29	410		2035	977	2072	1001	1524	1339	982	1532	2888	730
30	486		1046	824	1198	968	1228	1410	963	976	2313	714
31	439		806		859		1296	1288		1049		706

	Caudales extremos											
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	pie^3/s/mi^2		Acre-pie	plg
Ene	8	272.35	1739	25	270.18	336		440	2.75		27037	3.2
Feb	5	272.23	1629	24	270.23	354		459	2.87		25496	3.0
Mar	28	285.89	28404	20	269.97	273		819	5.12		50370	5.9
Abr	24	286.47	29981	17	270.72	312		946	5.91		56293	6.6
May	6	290.86	42350	25	271.41	662		1512	9.45		92981	10.9
Jun	20	282.38	19685	3	271.43	675		1490	9.31		88680	10.4
Jul	26	284.62	25084	7	271.34	795		1653	10.3		101646	11.9
Ago	8	288.97	37211	7	271.47	883		1916	12.0		117831	13.8
Sep	15	276.13	6518	28	271.29	763		1134	7.09		67493	7.9
Oct	12	283.36	21975	2	271.24	728		1489	9.30		91542	10.7
Nov	22	294.90	53644	5	271.32	784		3406	21.3		202687	23.8
Dic	13	278.97	12068	31	270.83	706		1354	8.46		83249	9.8
Anual	22	294.90	53644	20	269.97	273	Promedio	1385	8.66	Total	1005307	117.8

ESTACIÓN CHICO EN EL RÍO CHAGRES

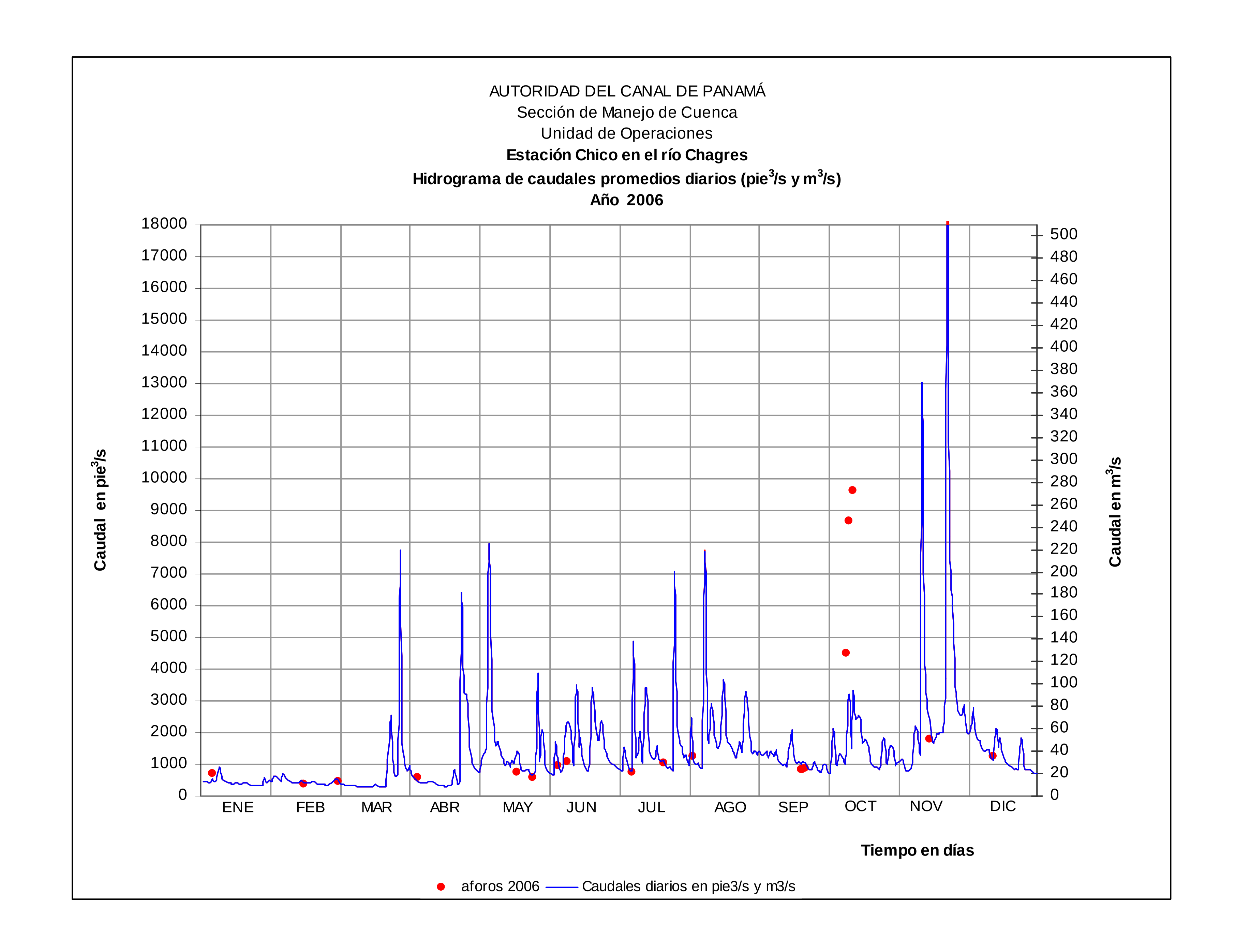
Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor 5311
Latitud 9° 15' 49" N
Longitud 79° 30' 35" O

Año: 2006
Área de drenaje:414 km^2
Elevación: 104 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	13.3	18.3	14.5	26.6	21.0	21.3	24.8	28.8	39.6	21.4	30.3	55.6
2	13.1	17.5	10.7	19.9	20.7	20.5	23.0	69.5	36.1	20.6	33.2	60.7
3	12.8	15.1	10.2	16.7	35.8	19.1	23.0	33.3	37.6	59.8	26.0	79.6
4	12.3	13.4	9.58	14.3	39.1	48.5	43.1	27.7	40.7	29.3	23.0	60.2
5	14.9	20.5	9.68	12.6	42.5	31.9	32.3	29.5	34.1	27.2	22.2	50.7
6	12.5	17.1	10.0	12.1	225	21.0	23.7	25.7	40.5	37.5	24.5	49.6
7	13.8	13.8	9.25	12.0	87.9	26.0	22.5	25.0	35.1	34.0	29.1	43.2
8	25.6	13.0	8.86	11.3	58.0	45.8	138	219	41.3	28.1	60.9	40.1
9	15.0	12.4	8.58	11.6	44.4	66.1	35.6	58.5	33.1	43.0	54.3	41.8
10	14.4	12.0	8.36	13.6	48.1	62.7	40.8	47.1	29.0	91.3	37.7	41.5
11	12.9	11.7	8.21	13.2	36.7	39.1	57.8	82.6	27.0	42.7	368	35.7
12	12.0	11.5	8.24	11.9	33.1	28.0	30.7	58.3	27.8	94.2	139	32.4
13	11.5	13.9	8.10	10.2	27.3	98.7	95.1	45.7	26.2	68.1	78.1	60.6
14	11.1	11.4	7.87	9.78	30.9	44.8	76.3	42.9	45.1	72.2	68.6	43.5
15	11.4	11.5	7.74	9.52	26.1	51.8	40.3	50.2	59.0	68.4	57.5	52.3
16	11.5	11.5	8.11	9.10	31.9	32.1	34.5	104	37.4	47.6	47.5	38.1
17	11.0	11.5	10.3	8.83	29.9	24.5	32.8	65.1	29.2	50.9	55.2	31.6
18	10.6	12.9	9.14	9.28	40.2	22.0	44.5	49.0	30.8	45.6	54.9	29.9
19	11.8	12.0	8.16	10.0	36.6	27.9	33.5	46.4	28.8	33.1	56.8	27.4
20	11.5	10.8	7.72	10.7	24.1	95.2	30.7	41.6	30.9	28.7	56.3	25.6
21	10.5	10.5	8.00	23.9	21.9	67.3	31.6	39.0	29.3	26.2	105	24.1
22	9.78	10.3	7.91	10.2	23.1	51.5	28.5	34.5	25.0	26.0	573	24.5
23	9.51	10.2	42.4	13.3	23.4	49.9	24.8	48.3	23.6	23.6	231	23.7
24	9.62	10.0	71.4	181	20.5	66.8	26.4	38.8	23.1	27.4	169	52.0
25	9.50	10.8	40.1	92.4	18.7	43.4	22.8	55.4	31.0	51.6	110	31.4
26	9.55	11.8	18.2	90.7	22.4	41.2	201	92.8	23.3	35.5	88.8	23.7
27	10.0	13.3	18.6	49.8	110	33.5	71.3	65.8	22.5	27.8	74.3	24.1
28	16.8	15.3	219	38.5	31.3	30.0	47.5	43.3	21.6	44.5	71.9	23.9
29	11.6		57.6	27.7	58.7	28.3	43.2	37.9	27.8	43.4	81.8	20.7
30	13.8		29.6	23.3	33.9	27.4	34.8	39.9	27.3	27.6	65.5	20.2
31	12.4		22.8		24.3		36.7	36.5		29.7		20.0

	Caudales extremos											
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Caudales promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Día	Elevación m	Caudal m^3/s		m^3/s	$l/s/km^2$		MMC	mm
Ene	8	83.01	49.3	25	82.35	9.50		12.5	30.1		33.4	80.6
Feb	5	82.98	46.1	24	82.37	10.0		13.0	31.4		31.5	76.0
Mar	28	87.14	804	20	82.29	7.72		23.2	56.0		62.1	150
Abr	24	87.32	849	17	82.52	8.83		26.8	64.7		69.4	168
May	6	88.65	1199	25	82.73	18.7		42.8	103		115	277
Jun	20	86.07	557	3	82.73	19.1		42.2	102		109	264
Jul	26	86.75	710	7	82.70	22.5		46.8	113		125	303
Ago	8	88.08	1054	7	82.74	25.0		54.3	131		145	351
Sep	15	84.16	185	28	82.69	21.6		32.1	77.6		83.3	201
Oct	12	86.37	622	2	82.67	20.6		42.2	102		113	273
Nov	22	89.89	1519	5	82.70	22.2		96.5	233		250	604
Dic	13	85.03	342	31	82.55	20.0		38.3	92.6		103	248
Anual	22	89.89	1519	20	82.29	7.72	Promedio	39.2	94.7	Total	1240	2996



AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Chico en el río Chagres
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
Caudal en m³/s
18000
17000
16000
15000
14000
13000
12000
11000
10000
9000
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
500
480
460
440
420
400
380
360
340
320
300
280
260
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

ESTACIÓN CHICO EN EL RÍO CHAGRES
Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 9º 15' 49" N LONGITUD 79º 30' 35" O Año: 2006 Área de Drenaje: 414 km²

DIA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	2.3	2.65	3.0	4.70	2.6	3.22	5.5	12.7	3.3	5.99	3.3	6.15
2	2.3	2.57	2.9	4.33	1.9	1.77	3.2	5.49	3.3	5.88	3.3	5.77
3	2.2	2.48	2.6	3.33	1.8	1.62	2.8	3.98	38.7	120	3.1	5.08
4	2.2	2.28	2.3	2.67	1.8	1.46	2.4	3.03	10.3	34.7	59.1	247
5	2.6	3.31	5.4	9.53	1.8	1.49	2.2	2.38	10.8	39.8	8.2	22.6
6	2.2	2.35	2.9	4.24	1.8	1.57	2.1	2.21	1385.0	26966	3.5	6.31
7	2.7	3.26	2.4	2.81	1.7	1.37	2.1	2.20	76.2	579	5.5	12.4
8	5.3	11.7	2.3	2.54	1.7	1.27	2.0	1.96	22.0	110	58.7	232
9	2.5	3.30	2.2	2.32	1.6	1.20	2.1	2.11	11.8	45.3	44.5	254
10	2.4	3.03	2.1	2.20	1.6	1.14	2.4	2.80	27.0	112	34.6	188
11	2.2	2.49	2.1	2.09	1.6	1.11	2.3	2.64	8.1	25.6	9.7	32.7
12	2.1	2.20	2.0	2.04	1.6	1.11	2.1	2.16	6.6	18.8	4.8	11.6
13	2.0	2.02	2.4	2.94	1.5	1.08	1.9	1.65	4.5	10.6	283.5	2418
14	2.0	1.91	2.0	2.01	1.5	1.02	1.8	1.52	7.7	20.5	14.7	56.8
15	2.0	2.01	2.0	2.04	1.5	1.00	1.8	1.45	4.2	9.52	42.9	192
16	2.0	2.04	2.0	2.02	1.5	1.08	1.7	1.33	12.6	34.7	6.4	17.8
17	2.0	1.88	2.0	2.02	1.9	1.71	1.7	1.26	6.6	17.0	3.8	8.02
18	1.9	1.75	2.3	2.52	1.7	1.35	1.7	1.38	46.6	162	3.4	6.52
19	2.1	2.12	2.1	2.20	1.6	1.09	1.9	1.60	11.8	37.5	7.8	18.8
20	2.1	2.05	1.9	1.81	1.5	0.99	2.1	1.93	3.7	7.72	418.1	3438
21	1.9	1.73	1.9	1.71	1.5	1.06	9.9	20.4	3.4	6.47	29.1	169
22	1.8	1.51	1.9	1.67	1.5	1.03	1.9	1.63	5.1	10.2	18.7	83.3
23	1.8	1.44	1.9	1.64	76.4	280	5.7	6.56	3.9	7.89	19.0	82.0
24	1.8	1.47	1.8	1.58	235.9	1455	976.2	15230	3.3	5.77	51.2	295
25	1.8	1.44	1.9	1.80	14.8	51.4	151.4	1208	3.0	4.89	11.1	41.7
26	1.8	1.45	2.1	2.14	3.0	4.71	70.3	551	4.6	8.90	12.1	43.1
27	1.8	1.57	2.6	3.04	3.2	5.11	17.8	76.4	545.4	5166	6.6	19.2
28	2.9	4.28	2.6	3.48	619.0	11728	8.8	29.1	6.4	17.4	5.4	14.0
29	2.1	2.09			25.2	125	4.7	11.1	77.6	393	4.8	11.8
30	2.4	2.85			5.3	13.7	3.6	7.27	8.0	23.3	4.6	10.8
31	2.2	2.39			3.6	7.02			3.7	7.88		
Total		79.6		77.4		13700		17198		34014		7950

DIA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	3.8	8.21	5.0	12.5	11.3	38.7	3.4	6.23	7.1	18.6	19.2	98.3
2	3.6	7.09	57.8	347	7.7	24.1	3.3	5.83	7.2	20.5	23.8	132
3	3.6	7.12	6.7	19.2	8.5	27.7	53.4	276	4.2	9.37	38.9	279
4	34.0	126	4.6	11.1	11.4	39.9	5.5	14.0	3.6	7.07	22.2	123
5	7.2	20.2	5.5	13.9	6.9	20.2	5.3	12.4	3.5	6.64	16.4	77.0
6	3.7	7.54	4.1	9.08	12.5	43.9	23.5	76.0	3.8	8.09	15.7	72.1
7	6.2	12.2	3.9	8.52	7.3	22.0	7.1	20.9	6.0	15.0	12.3	49.5
8	216.9	2578	1135.4	21470	15.3	54.7	4.8	11.6	73.4	386	10.8	40.4
9	7.6	23.3	19.2	96.8	6.6	18.9	34.6	128	26.4	124	12.4	48.5
10	20.3	71.3	12.6	51.1	5.0	12.6	241.2	1902	9.0	29.3	11.6	45.1
11	31.1	155	101.4	724	4.4	10.3	11.7	43.1	1658.6	52799	8.8	29.5
12	5.6	14.9	20.7	104	5.0	12.0	508.8	4140	135.1	1621	7.4	22.6
13	155.5	1277	12.7	50.2	4.2	9.43	27.1	160	33.7	227	149.0	818
14	45.7	301	10.9	40.2	43	169	70.3	439	27.0	160	14.0	56.7
15	9.5	32.9	18.0	78.2	58.3	297	29.1	172	18.5	92.1	20.8	100
16	7.1	21.1	199.4	1797	8.8	28.3	13.0	53.4	12.7	52.3	10.0	36.0
17	6.4	18.2	38.5	216	5.1	12.9	31.4	138	23.9	114	7.1	21.2
18	19.4	74.6	13.8	58.2	6.6	17.7	14.2	56.1	18.4	87.1	6.4	18.3
19	6.8	19.8	13.9	55.5	5.1	12.8	6.5	18.6	18.5	91.0	5.5	14.5
20	5.9	15.6	10.2	36.7	6.7	17.9	4.9	12.3	23.6	115	4.9	12.1
21	6.7	18.2	9.0	30.4	5.3	13.3	4.2	9.43	213.8	1939	4.4	10.4
22	4.9	12.1	7.0	20.8	3.9	8.34	4.2	9.53	1577.6	78147	4.6	10.9
23	3.9	8.27	19.6	81.7	3.6	7.39	3.6	7.43	281.1	5647	4.3	9.95
24	5.0	11.5	8.8	29.4	3.6	7.15	5.4	12.9	159.2	2361	91.2	433
25	3.6	7.00	46.2	221	7.3	19.4	36.3	162	65.1	639	7.7	23.0
26	630.6	10952	113.1	907	3.6	7.30	7.6	23.4	44.1	351	4.3	9.95
27	36.0	222	28.6	162	3.5	6.82	4.7	11.4	32.1	216	4.6	10.8
28	13.7	56.5	10.7	40.1	3.4	6.33	16.4	62.9	30.5	199	4.6	10.6
29	11.4	42.4	8.3	27.3	6.9	16.6	13.5	50.7	70.1	516	3.7	7.49
30	7.2	21.7	10.0	34.4	4.6	10.8	4.6	11.0	26.2	157	3.6	7.22
31	9.6	30.4	7.8	24.5			5.5	14.0			3.6	7.11
Total		16174		26779		993		8059		146156		2635

Total Anual: **273815 t/año** **Producción Anual:** **661 t/año/km²**

Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario: 1.5 Promedio Anual: 219.5

Máximo Diario: 1658.6 Máxima Instantánea: 4045.1

Estación Río Piedras en el Río Piedras





LOCALIZACIÓN: La estación está a 6.2 km (3.8 mi) aguas arriba de la confluencia con el río Chagres, en la provincia de Panamá, distrito de Panamá. Sus coordenadas geográficas son: 9° 16’ 55” de latitud Norte y a 79° 23’ 53” de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-02-01

ÁREA DE DRENAJE: 81.0 km^2 (31.3 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde enero de 1973 hasta el año en curso.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
12/oct.	648.22	197.58	12122	343	22/mar.	635.86	193.81	42.5	1.20	208	5.89

Nota: En esta estación no se toman muestras de sedimentos suspendidos.

ESTACIÓN RÍO PIEDRAS EN EL RÍO PIEDRAS

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor 6611 Año: 2006

Latitud 9° 16' 55" N Área de drenaje: 31.3 mi^2

Longitud 79° 23' 53" O Elevación: 630 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	104	96.3	58.0	82.0	78.5	138	159	150	274	158	193	343
2	95.1	74.1	54.4	71.9	76.5	136	154	199	232	153	187	344
3	91.3	69.0	53.0	66.7	94.5	127	161	154	223	533	162	375
4	90.8	66.7	51.7	63.8	104	255	335	141	214	213	154	330
5	90.7	81.5	51.0	61.7	117	167	196	149	196	228	157	289
6	88.7	73.4	51.8	60.3	712	197	164	135	217	379	160	286
7	96.5	66.1	51.5	60.3	362	200	156	131	219	272	279	257
8	103	63.4	51.0	57.9	192	475	547	397	269	255	410	247
9	87.7	63.0	50.7	63.5	142	463	208	175	206	259	411	323
10	86.5	62.1	49.8	87.4	123	442	238	156	202	585	240	295
11	83.5	61.5	48.6	66.1	114	277	290	371	184	208	1250	237
12	81.2	60.7	48.3	59.1	107	232	199	194	217	1347	657	217
13	79.8	60.1	46.7	55.2	101	606	538	154	180	488	393	319
14	78.6	60.1	45.7	53.5	97.3	284	354	142	187	699	397	236
15	78.4	60.4	44.8	52.9	92.8	476	246	162	563	468	352	226
16	77.8	59.1	45.4	51.5	91.5	280	230	238	249	234	283	206
17	78.2	57.9	51.0	50.1	96.5	239	227	413	215	410	267	201
18	78.5	59.0	45.6	51.6	255	219	287	279	202	432	238	187
19	79.0	57.1	43.9	51.7	136	214	235	247	191	296	221	181
20	75.1	54.6	43.2	72.5	105	233	226	243	246	253	424	173
21	72.3	54.2	43.1	64.3	97.1	385	276	219	202	229	591	165
22	72.3	53.4	42.5	53.6	150	266	217	204	184	218	1897	159
23	72.8	52.9	141	53.9	121	319	206	250	177	202	1118	160
24	71.9	52.8	112	628	99.1	217	200	209	175	200	864	156
25	71.1	56.7	92.1	349	95.7	406	194	350	184	284	683	154
26	71.2	57.6	61.9	200	94.3	200	491	671	168	216	582	151
27	74.1	57.9	122	163	396	180	232	326	163	189	494	159
28	85.3	60.8	674	124	143	175	187	233	161	208	449	148
29	76.7		151	96.6	375	173	182	211	160	215	447	141
30	72.4		97.2	84.5	180	166	168	258	173	181	387	140
31	71.0		81.7		158		158	205		171		136

	Caudales extremos											
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	pie^3/s/mi^2		Acre-pie	plg
Ene	1	636.56	123	31	636.16	71.0		81.8	2.61		5030	3.0
Feb	1	636.66	139	24	635.98	52.8		62.6	2.00		3476	2.1
Mar	28	642.02	3261	22	635.86	42.5		84.0	2.68		5164	3.1
Abr	24	643.00	4356	17	635.95	50.1		102	3.25		6062	3.6
May	6	641.54	2821	2	636.21	76.5		165	5.26		10130	6.1
Jun	13	643.79	5322	3	636.58	127		272	8.68		16158	9.7
Jul	26	642.40	3677	2	636.75	154		247	7.89		15190	9.1
Ago	26	642.11	3366	7	637.08	131		238	7.59		14612	8.8
Sep	15	643.40	4835	29	637.22	160		214	6.85		12761	7.6
Oct	12	648.22	12122	2	636.55	153		329	10.5		20199	12.1
Nov	22	645.36	7976	4	636.48	154		478	15.3		28460	17.0
Dic	13	638.79	1418	31	636.40	136		224	7.15		13769	8.2
Anual	12	648.22	12122	22	635.86	42.5	Promedio	208	6.65	Total	151012	90.5

Nota: el 17 de octubre de 2006 se cambió el sitio de la estación.

ESTACIÓN RÍO PIEDRAS EN EL RÍO PIEDRAS

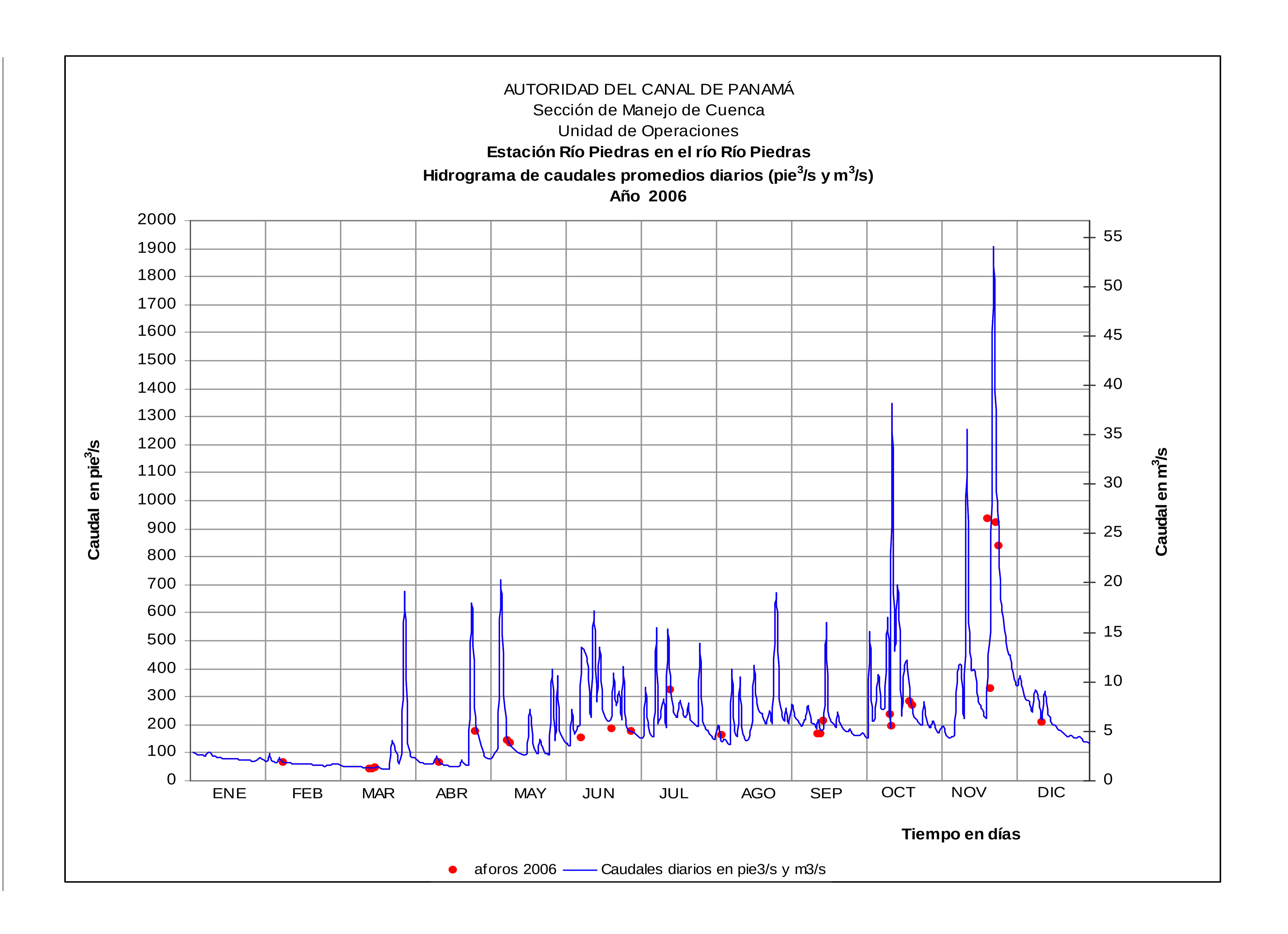
Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor 6611 — Año: 2006
Latitud 9° 16' 55" N — Área de drenaje: 81.0 km^2
Longitud 79° 23' 53" O — Elevación: 192 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	2.94	2.73	1.64	2.32	2.22	3.92	4.49	4.25	7.76	4.46	5.47	9.71
2	2.69	2.10	1.54	2.04	2.17	3.84	4.35	5.64	6.57	4.32	5.30	9.75
3	2.58	1.95	1.50	1.89	2.68	3.59	4.56	4.36	6.32	15.1	4.58	10.6
4	2.57	1.89	1.46	1.81	2.95	7.22	9.48	3.99	6.05	6.04	4.37	9.34
5	2.57	2.31	1.44	1.75	3.31	4.74	5.54	4.21	5.54	6.47	4.44	8.20
6	2.51	2.08	1.47	1.71	20.2	5.57	4.63	3.82	6.14	10.7	4.53	8.11
7	2.73	1.87	1.46	1.71	10.3	5.66	4.42	3.70	6.21	7.71	7.91	7.28
8	2.93	1.79	1.44	1.64	5.45	13.5	15.5	11.3	7.63	7.21	11.6	7.00
9	2.48	1.78	1.44	1.80	4.01	13.1	5.89	4.95	5.85	7.33	11.6	9.16
10	2.45	1.76	1.41	2.48	3.49	12.5	6.73	4.42	5.73	16.6	6.80	8.37
11	2.36	1.74	1.38	1.87	3.23	7.85	8.20	10.5	5.20	5.89	35.4	6.71
12	2.30	1.72	1.37	1.67	3.03	6.57	5.63	5.51	6.14	38.1	18.6	6.16
13	2.26	1.70	1.32	1.56	2.85	17.2	15.2	4.35	5.09	13.8	11.1	9.02
14	2.23	1.70	1.30	1.51	2.75	8.04	10.0	4.02	5.29	19.8	11.3	6.69
15	2.22	1.71	1.27	1.50	2.63	13.5	6.96	4.59	15.9	13.3	9.97	6.41
16	2.20	1.67	1.28	1.46	2.59	7.92	6.51	6.75	7.04	6.62	8.03	5.82
17	2.21	1.64	1.45	1.42	2.73	6.76	6.42	11.7	6.09	11.6	7.56	5.69
18	2.22	1.67	1.29	1.46	7.22	6.20	8.13	7.90	5.73	12.2	6.75	5.30
19	2.24	1.62	1.24	1.46	3.86	6.05	6.66	7.00	5.41	8.37	6.25	5.14
20	2.13	1.55	1.22	2.05	2.97	6.60	6.41	6.88	6.98	7.17	12.0	4.89
21	2.05	1.53	1.22	1.82	2.75	10.9	7.81	6.21	5.72	6.48	16.7	4.66
22	2.05	1.51	1.20	1.52	4.25	7.54	6.14	5.79	5.22	6.19	53.7	4.49
23	2.06	1.50	3.99	1.53	3.42	9.03	5.85	7.08	5.00	5.72	31.7	4.54
24	2.04	1.50	3.16	17.8	2.81	6.15	5.66	5.93	4.97	5.67	24.5	4.42
25	2.01	1.61	2.61	9.88	2.71	11.5	5.49	9.91	5.20	8.05	19.3	4.37
26	2.02	1.63	1.75	5.65	2.67	5.65	13.9	19.0	4.8	6.11	16.5	4.27
27	2.10	1.64	3.46	4.63	11.2	5.10	6.58	9.22	4.63	5.37	14.0	4.50
28	2.42	1.72	19.1	3.51	4.05	4.94	5.29	6.60	4.57	5.90	12.7	4.20
29	2.17		4.28	2.73	10.6	4.91	5.16	5.97	4.52	6.08	12.7	3.99
30	2.05		2.75	2.39	5.10	4.69	4.76	7.30	4.89	5.13	11.0	3.96
31	2.01		2.31		4.47		4.48	5.80		4.85		3.85

	Caudales extremos							Caudales promedios			Escorrentía	
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Mensuales				
Mes	Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Día	Elevación m	Caudal m^3/s		m^3/s	$l/s/km^2$		MMC	mm
Ene	1	194.02	3.48	31	193.90	2.01		2.32	28.6		6.20	76.3
Feb	1	194.05	3.93	24	193.85	1.50		1.77	21.9		4.29	52.7
Mar	28	195.69	92.4	22	193.81	1.20		2.38	29.4		6.37	78.4
Abr	24	195.99	123	17	193.84	1.42		2.89	35.6		7.48	92.0
May	6	195.54	79.9	2	193.92	2.17		4.67	57.6		12.5	154
Jun	13	196.23	151	3	194.03	3.59		7.69	94.9		19.9	245
Jul	26	195.80	104	2	194.08	4.35		7.00	86.4		18.7	230
Ago	26	195.72	95.3	7	194.18	3.70		6.73	83.1		18.0	222
Sep	15	196.11	137	29	194.22	4.52		6.07	75.0		15.7	194
Oct	12	197.58	343	2	194.02	4.32		9.30	115		24.9	307
Nov	22	196.71	226	4	194.00	4.37		13.5	167		35.1	432
Dic	13	194.70	40.2	31	193.97	3.85		6.34	78.3		17.0	209
Anual	12	197.58	343	22	193.81	1.20	Promedio	5.89	72.7	Total	186	2291

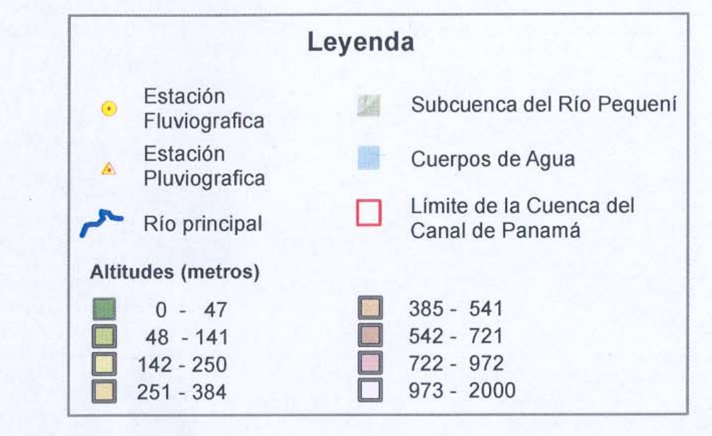
Nota: el 17 de octubre de 2006 se cambió el sitio de la estación.


AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Río Piedras en el río Río Piedras
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
2000
1900
1800
1700
1600
1500
1400
1300
1200
1100
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
Caudal en m³/s
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

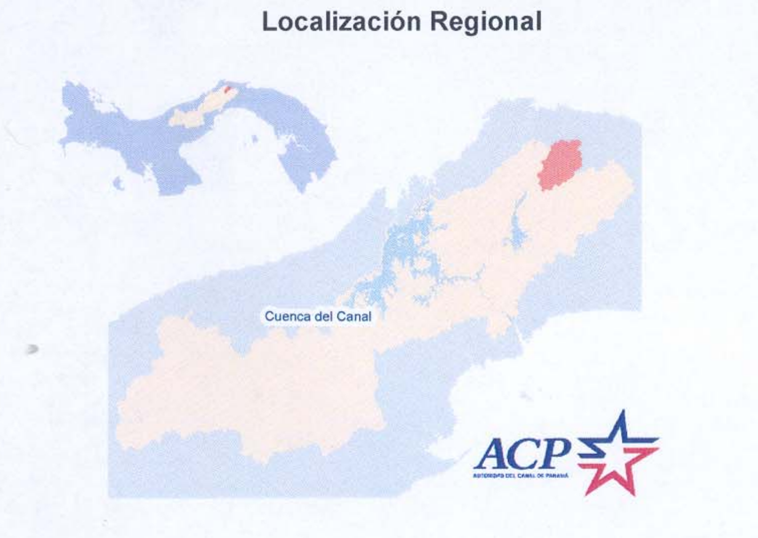
Subcuenca del río Pequení

(hasta la estación Candelaria)

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
UNIDAD DE OPERACIONES



Localización Regional



Escala 1:140,000

0 2.5 5 km.

660000 665000 670000 675000

1047000 1040000 1033000

Dos Bocas

San Miguel

Río Pequení

Candelaria

Cerro San Francisco

Lago Alhajuela

N

Estación Candelaria en el Río Pequení





LOCALIZACIÓN: La estación está a 600 m (0.4 mi) aguas arriba de la confluencia del río Pequení con la quebrada Candelaria, en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, cerca del poblado de San Juan de Pequení Rural, frente a la escuela San Juan de Pequení Indígena. Sus coordenadas geográficas son: 9º 22' 58" de latitud Norte y 79º 30' 59" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-07-01

ÁREA DE DRENAJE: 135 km^2 (52 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde septiembre de 1933 hasta el año en curso.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
7/jul.	287.19	87.54	33557	950	15/mar.	267.14	81.42	77.5	2.20	510	14.4

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km2)	t/año	t/año/km^2
2126.1	1.5	187.1	107	85168	631

ESTACIÓN CANDELARIA EN EL RÍO PEQUENÍ

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor 5111
Latitud 09° 22' 58'' N
Longitud 79° 30' 59''O

Año: 2006
Área de drenaje: 52 mi^2
Elevación: 320 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	199	251	136	242	244	446	302	468	566	305	487	571
2	200	205	112	218	246	407	284	767	406	295	728	565
3	190	178	106	179	560	465	313	484	376	1141	415	797
4	180	163	104	162	448	780	498	433	414	471	380	566
5	185	241	104	153	400	390	346	533	353	370	344	491
6	173	194	105	147	2051	335	275	491	355	343	584	510
7	237	164	98.1	144	932	306	2769	481	354	407	427	482
8	256	154	93.8	141	783	348	3809	1161	526	355	599	868
9	198	148	89.5	138	751	567	811	568	356	434	544	492
10	193	144	86.5	135	744	584	664	496	315	1300	412	504
11	177	139	86.0	132	557	439	793	2030	290	476	3675	462
12	166	140	85.0	126	511	335	637	726	280	567	1039	413
13	159	140	82.3	118	419	1645	814	555	289	435	1346	474
14	157	136	79.9	112	471	534	850	493	394	413	828	424
15	158	147	77.5	112	392	458	597	598	458	419	607	1441
16	157	140	83.9	106	446	362	571	1459	360	342	524	556
17	147	131	129	99.5	352	340	552	744	295	383	571	456
18	148	142	97.0	101	404	311	533	744	821	335	481	431
19	151	128	85.1	98.4	367	316	452	644	399	289	450	394
20	169	119	79.1	112	308	1615	422	602	410	271	479	367
21	147	120	83.1	229	285	807	399	503	378	259	1754	345
22	138	116	84.4	134	313	525	395	453	292	261	5368	356
23	134	115	171	116	365	432	391	917	284	245	2264	369
24	139	111	373	2694	305	508	398	983	389	443	2028	414
25	167	119	247	662	264	397	388	1136	600	496	1158	357
26	183	142	161	1522	575	362	6398	767	316	616	870	316
27	257	116	152	624	4812	333	1286	621	287	383	765	370
28	356	143	1163	507	939	506	843	512	261	1545	1036	395
29	230		444	332	1114	356	723	459	619	723	697	326
30	243		261	277	645	331	581	469	360	1067	569	313
31	226		217		512		515	425		632		294

	Caudales extremos											
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	pie^3/s/mi^2		Acre-pie	plg
Ene	7	268.20	501	23	267.36	134		188	3.61		11543	4.2
Feb	5	268.14	467	24	267.27	111		150	2.88		8305	3.0
Mar	28	271.18	3115	15	267.14	77.5		170	3.27		10467	3.8
Abr	24	278.45	14466	19	267.23	98.4		329	6.33		19585	7.1
May	27	283.89	25922	1	267.67	244		694	13.3		42677	15.4
Jun	20	275.19	8691	7	267.91	306		518	9.96		30826	11.1
Jul	7	287.19	33557	6	267.84	275		923	17.7		56745	20.5
Ago	11	273.81	6540	31	268.18	425		701	13.5		43084	15.5
Sep	18	272.67	4915	28	267.81	261		393	7.56		23407	8.4
Oct	28	274.57	7701	23	267.76	245		517	9.94		31775	11.5
Nov	11	282.23	22209	5	268.00	344		1048	20.1		62342	22.5
Dic	15	272.69	4942	31	267.89	294		488	9.38		29986	10.8
Anual	7	287.19	33557	15	267.14	77.5	Promedio	510	9.80	Total	370741	133.7

ESTACIÓN CANDELARIA EN EL RÍO PEQUENÍ

Caudales promedios diarios en m^3/s

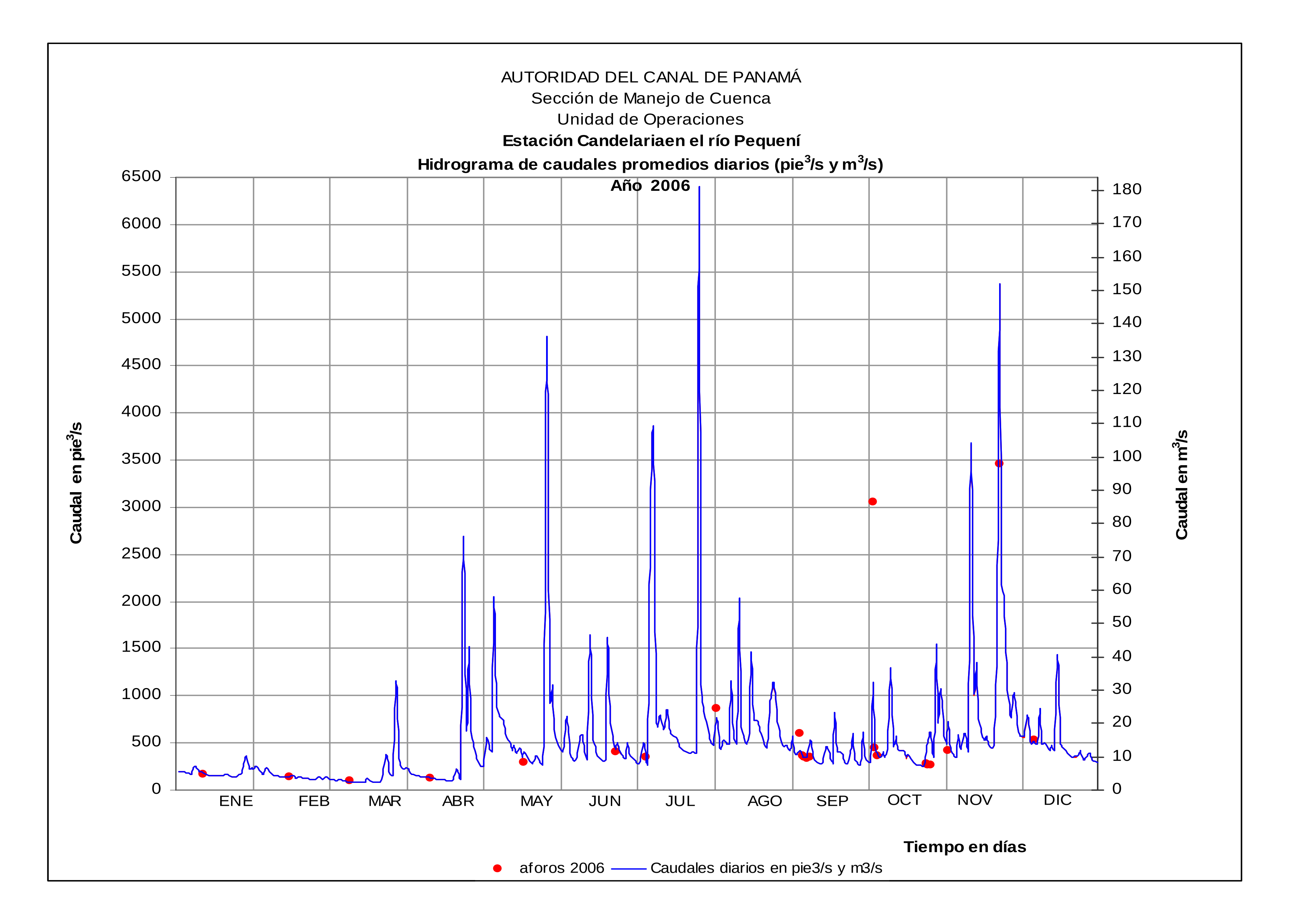
Sensor 5111
Latitud 09° 22' 58" N
Longitud 79° 30' 59"O

Año: 2006
Area de drenaje: 135 km^2
Elevación: 97.5 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	5.63	7.10	3.85	6.85	6.92	12.6	8.55	13.2	16.0	8.65	13.8	16.2
2	5.67	5.81	3.18	6.16	6.96	11.5	8.04	21.7	11.5	8.36	20.6	16.0
3	5.39	5.03	3.01	5.06	15.8	13.2	8.86	13.7	10.7	32.3	11.8	22.6
4	5.09	4.62	2.95	4.60	12.7	22.1	14.1	12.3	11.7	13.3	10.8	16.0
5	5.25	6.84	2.94	4.34	11.3	11.0	9.79	15.1	10.0	10.5	9.75	13.9
6	4.89	5.51	2.97	4.16	58.1	9.49	7.78	13.9	10.1	9.70	16.5	14.5
7	6.71	4.65	2.78	4.09	26.4	8.67	78.4	13.6	10.0	11.5	12.1	13.7
8	7.24	4.37	2.66	4.00	22.2	9.85	108	32.9	14.9	10.0	17.0	24.6
9	5.62	4.19	2.53	3.91	21.3	16.1	23.0	16.1	10.1	12.3	15.4	13.9
10	5.48	4.09	2.45	3.83	21.1	16.5	18.8	14.0	8.92	36.8	11.7	14.3
11	5.02	3.94	2.43	3.74	15.8	12.4	22.5	57.5	8.21	13.5	104	13.1
12	4.70	3.96	2.41	3.58	14.5	9.50	18.0	20.6	7.92	16.0	29.4	11.7
13	4.51	3.95	2.33	3.35	11.9	46.6	23.0	15.7	8.18	12.3	38.1	13.4
14	4.44	3.85	2.26	3.16	13.3	15.1	24.1	13.9	11.2	11.7	23.5	12.0
15	4.49	4.17	2.20	3.17	11.1	13.0	16.9	16.9	13.0	11.9	17.2	40.8
16	4.45	3.97	2.38	3.00	12.6	10.3	16.2	41.3	10.2	9.68	14.9	15.7
17	4.16	3.72	3.65	2.82	10.0	9.64	15.6	21.1	8.34	10.8	16.2	12.9
18	4.18	4.03	2.75	2.85	11.5	8.81	15.1	21.1	23.3	9.48	13.6	12.2
19	4.26	3.63	2.41	2.79	10.4	8.96	12.8	18.2	11.3	8.19	12.8	11.2
20	4.79	3.37	2.24	3.18	8.71	45.7	12.0	17.1	11.6	7.68	13.6	10.4
21	4.16	3.40	2.35	6.50	8.08	22.8	11.3	14.2	10.7	7.34	49.7	9.78
22	3.91	3.28	2.39	3.79	8.86	14.9	11.2	12.8	8.27	7.39	152	10.1
23	3.81	3.24	4.85	3.28	10.3	12.2	11.1	26.0	8.04	6.94	64.1	10.5
24	3.94	3.14	10.6	76.3	8.64	14.4	11.3	27.8	11.0	12.6	57.4	11.7
25	4.73	3.37	6.99	18.7	7.47	11.3	11.0	32.2	17.0	14.1	32.8	10.1
26	5.17	4.02	4.57	43.1	16.3	10.2	181	21.7	8.94	17.4	24.6	8.94
27	7.27	3.29	4.29	17.7	136	9.44	36.4	17.6	8.12	10.8	21.7	10.5
28	10.1	4.05	32.9	14.4	26.6	14.3	23.9	14.5	7.40	43.7	29.3	11.2
29	6.51		12.6	9.40	31.6	10.1	20.5	13.0	17.5	20.5	19.7	9.24
30	6.87		7.38	7.85	18.3	9.38	16.5	13.3	10.2	30.2	16.1	8.87
31	6.41		6.15		14.5		14.6	12.0		17.9		8.32

Caudales extremos

Mes	Máximos instantáneos Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Mínimos diarios Día	Elevación m	Caudal m^3/s		Caudales promedios Mensuales m^3/s	$l/s/km^2$		Escorrentía MMC	mm
Ene	7	81.75	14.2	23	81.49	3.81		5.32	39.4		14.2	105
Feb	5	81.73	13.2	24	81.47	3.14		4.24	31.4		10.2	75.9
Mar	28	82.66	88.2	15	81.42	2.20		4.82	35.7		12.9	95.6
Abr	24	84.87	410	19	81.45	2.79		9.32	69.0		24.2	179
May	27	86.53	734	1	81.59	6.92		19.7	146		52.6	390
Jun	20	83.88	246	7	81.66	8.67		14.7	109		38.0	282
Jul	7	87.54	950	6	81.64	7.78		26.1	194		70.0	519
Ago	11	83.46	185	31	81.74	12.0		19.8	147		53.2	394
Sep	18	83.11	139	28	81.63	7.40		11.1	82.5		28.9	214
Oct	28	83.69	218	23	81.61	6.94		14.6	108		39.2	290
Nov	11	86.02	629	5	81.69	9.75		29.7	220		76.9	570
Dic	15	83.12	140	31	81.65	8.32		13.8	102		37.0	274
Anual	7	87.54	950	15	81.42	2.20	Promedio	14.4	107	Total	457	3388


AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Candelariaen el río Pequení
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie3/s y m3/s)
Año 2006
Caudal en pie3/s
Caudal en m3/s
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
5000
5500
6000
6500
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

ESTACIÓN CANDELARIA EN EL RÍO PEQUENÍ
Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 9º 22' 58'' N LONGITUD 79º 30' 59'' O Año: 2006 Área de Drenaje: 135 km²

DIA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	2.0	0.951	2.1	1.28	1.8	0.590	2.1	1.22	2.1	1.24	4.0	4.38
2	2.0	0.960	2.0	0.992	1.7	0.462	2.0	1.07	2.1	1.25	3.4	3.38
3	1.9	0.900	1.9	0.825	1.7	0.432	1.9	0.832	42.3	57.9	5.8	6.61
4	1.9	0.838	1.9	0.741	1.6	0.420	1.9	0.736	4.3	4.75	62.6	119
5	1.9	0.872	2.5	1.48	1.6	0.419	1.8	0.685	3.4	3.34	3.2	3.03
6	1.9	0.795	1.9	0.927	1.7	0.423	1.8	0.650	523.8	2629	2.4	1.96
7	2.7	1.58	1.9	0.748	1.6	0.390	1.8	0.635	21.8	49.7	2.2	1.64
8	2.1	1.33	1.8	0.691	1.6	0.368	1.8	0.618	20.5	39.2	3.2	2.76
9	2.0	0.949	1.8	0.655	1.6	0.347	1.8	0.601	13.1	24.1	26.5	36.8
10	1.9	0.919	1.8	0.635	1.6	0.332	1.8	0.584	15.0	27.4	17.4	24.8
11	1.9	0.823	1.8	0.607	1.6	0.330	1.8	0.568	6.1	8.34	4.8	5.17
12	1.9	0.757	1.8	0.610	1.6	0.325	1.7	0.537	5.2	6.55	2.5	2.02
13	1.8	0.719	1.8	0.608	1.5	0.312	1.7	0.494	3.6	3.69	330.6	1331
14	1.8	0.705	1.8	0.589	1.5	0.300	1.7	0.459	5.2	6.03	6.4	8.37
15	1.8	0.714	1.8	0.651	1.5	0.289	1.7	0.460	3.2	3.06	4.8	5.39
16	1.8	0.708	1.8	0.612	1.6	0.320	1.7	0.429	5.1	5.54	2.8	2.44
17	1.8	0.649	1.8	0.562	1.8	0.552	1.6	0.397	2.6	2.24	2.5	2.05
18	1.8	0.653	1.8	0.623	1.6	0.384	1.6	0.403	4.3	4.29	2.2	1.68
19	1.8	0.670	1.7	0.545	1.6	0.325	1.6	0.391	3.1	2.75	2.2	1.73
20	1.9	0.776	1.7	0.498	1.5	0.296	1.7	0.467	2.2	1.66	313.4	1239
21	1.8	0.649	1.7	0.504	1.6	0.316	2.9	1.62	2.2	1.50	21.2	41.8
22	1.8	0.601	1.7	0.480	1.6	0.322	1.8	0.577	2.9	2.25	5.7	7.32
23	1.8	0.581	1.7	0.474	2.6	1.08	1.7	0.480	4.3	3.80	3.8	4.06
24	1.8	0.606	1.7	0.454	8.9	8.15	834.6	5501	2.3	1.72	6.4	7.98
25	1.9	0.768	1.7	0.496	2.2	1.33	14.0	22.6	2.1	1.36	3.3	3.18
26	1.9	0.859	1.8	0.624	1.9	0.732	128.4	478	14.1	19.9	2.7	2.43
27	2.2	1.40	1.7	0.483	1.8	0.676	12.3	18.8	1060.0	12478	2.3	1.91
28	2.8	2.45	1.8	0.629	51.4	146	5.7	7.02	17.0	39.0	9.6	11.9
29	2.0	1.14			5.1	5.56	2.4	1.98	49.5	135	2.7	2.32
30	2.1	1.23			2.1	1.34	2.1	1.45	8.1	12.8	2.3	1.90
31	2.0	1.12			2.0	1.06			5.2	6.52		
Total		28.7		19.0		174		6046		15584		2888

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	2.2	1.61	4.4	5.01	10.7	14.8	2.2	1.64	5.0	5.92	6.7	9.32
2	2.2	1.49	16.8	31.5	3.4	3.35	2.2	1.60	49.6	88.4	6.5	8.98
3	2.5	1.92	4.7	5.54	2.9	2.70	111.0	310	3.6	3.61	14.1	27.5
4	15.6	19.0	3.8	4.02	3.8	3.89	5.1	5.86	3.0	2.80	6.3	8.66
5	2.7	2.28	7.5	9.78	2.6	2.25	2.9	2.60	2.5	2.10	4.8	5.77
6	2.1	1.43	6.3	7.55	2.7	2.33	2.6	2.14	17.6	25.1	5.2	6.54
7	1555.2	10534	4.9	5.78	2.7	2.33	4.4	4.34	4.1	4.29	4.7	5.54
8	868.1	8091	48.3	137	14.8	19.1	2.8	2.40	14.2	20.8	45.0	95.5
9	12.5	24.7	6.3	8.77	2.7	2.33	7.6	8.08	9.4	12.5	4.8	5.79
10	8.4	13.6	5.7	6.92	2.2	1.71	256.1	814	3.5	3.54	5.3	6.60
11	16.0	31.1	208.6	1036	2.2	1.53	4.7	5.49	829.9	7461	4.3	4.85
12	7.8	12.2	10.4	18.5	2.1	1.47	14.8	20.5	22.1	56.1	3.5	3.52
13	18.0	35.8	6.0	8.18	2.2	1.54	3.9	4.12	184.4	607	6.6	7.63
14	15.3	31.8	4.8	5.82	5.6	5.43	4.9	4.91	14.2	28.7	3.7	3.85
15	6.9	10.1	10.5	15.4	6.4	7.15	3.8	3.93	7.1	10.5	121.7	429
16	6.9	9.64	137.3	490	2.8	2.47	2.5	2.08	5.4	6.95	6.1	8.35
17	6.1	8.17	11.4	20.7	2.2	1.57	4.8	4.54	8.0	11.2	4.2	4.68
18	6.1	7.93	16.8	30.5	132.4	266	2.5	2.06	4.6	5.46	3.8	3.97
19	4.1	4.55	8.2	12.9	3.7	3.62	2.2	1.53	4.1	4.52	3.2	3.08
20	3.6	3.74	7.8	11.5	5.4	5.46	2.1	1.41	5.4	6.35	2.8	2.52
21	3.3	3.19	5.0	6.16	5.3	4.88	2.1	1.33	275.7	1183	2.5	2.12
22	3.2	3.13	4.1	4.57	2.2	1.55	2.1	1.35	608.7	7994	2.7	2.32
23	3.3	3.12	61.6	138	2.2	1.49	2.1	1.24	85.4	473	2.9	2.60
24	3.5	3.41	70.0	168	10.3	9.77	7.1	7.73	86.5	429	4.5	4.51
25	3.6	3.41	63.2	176	12.3	18.1	9.8	11.9	23.7	67.1	2.7	2.37
26	1063.1	16640	11.3	21.2	2.3	1.75	18.2	27.5	13.8	29.4	2.2	1.71
27	35.8	112	7.6	11.5	2.2	1.53	3.1	2.93	11.1	20.8	3.8	3.46
28	14.5	30.0	5.2	6.50	2.1	1.35	202.3	764	27.4	69.5	3.9	3.74
29	11.9	21.0	4.2	4.77	29.5	44.7	17.7	31.3	9.8	16.7	2.3	1.83
30	6.6	9.33	4.6	5.23	2.8	2.45	185.9	485	6.3	8.77	2.2	1.69
31	5.2	6.59	3.7	3.83			8.3	12.8			2.2	1.56
Total		35682		2418		439		2551		18658		680

Total Anual: **85168 t/año** **Producción Anual:** **631 t/año/km²**

Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

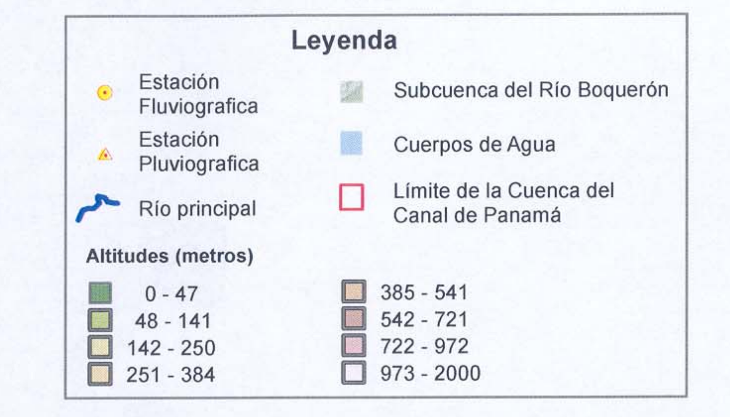
Mínimo Diario: 1.5 Promedio Anual: 187.1

Máximo Diario: 1555.2 Máxima Instantánea 2126.1

Subcuenca del río Boquerón

(hasta la estación Peluca)

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
UNIDAD DE OPERACIONES



Localización Regional



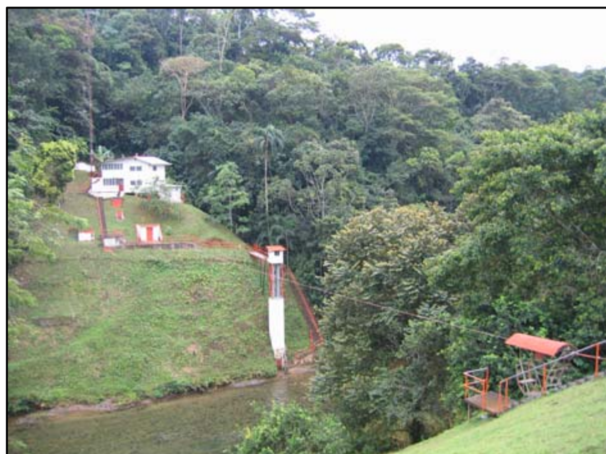
Escala 1:120,000

0 0.5 1 2 3 4 km.

Cerro Jhonson
Cerro Bruja
Río Boquerón
Escandalosa
Peluca
Lago Alhajuela
N

655000 660000 665000
1047000 1040000 1033000

Estación Peluca en el Río Boquerón

LOCALIZACIÓN: La estación está a 400 m (0.25 mi) aguas abajo de su confluencia con la quebrada Peluca, en la provincia de Colón, distrito de Colón, en el poblado de Boquerón Arriba, frente a la escuela del mismo nombre. Sus coordenadas geográficas son: 9º 22’ 48” de latitud Norte y 79º 33’ 40” de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-06-01

ÁREA DE DRENAJE: 91 km^2 (35 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde septiembre de 1933 hasta el año en curso.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
27/may.	282.02	85.96	19667	557	15/mar.	264.10	80.50	36.30	1.03	271	7.68

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km2)	t/año	$t/año/km^2$
1755.0	0.5	219.4	84.4	53156	584

ESTACIÓN PELUCA EN EL RÍO BOQUERÓN

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor 4511
Latitud 9° 22' 48" N
Longitud 79° 33' 40" O

Año: 2006
Área de drenaje: 35 mi^2
Elevación: 350 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	93.6	136	66.4	104	111	209	136	198	357	175	338	359
2	90.1	105	55.4	92.4	104	182	133	282	216	190	399	355
3	85.1	86.7	52.1	78.5	90.9	228	129	193	179	512	225	471
4	82.7	76.3	52.7	69.9	130	496	240	173	411	211	235	344
5	92.8	116	50.7	65.0	134	171	153	252	228	154	176	300
6	78.4	90.4	48.5	59.2	772	141	128	193	221	134	331	298
7	86.9	76.1	46.9	67.9	371	132	2051	182	241	149	240	318
8	96.3	70.6	42.4	56.3	274	129	2420	992	247	145	480	307
9	83.9	65.1	41.1	55.8	230	169	439	350	183	144	423	262
10	82.4	64.4	39.9	53.6	278	292	297	240	155	624	289	243
11	74.4	61.1	39.7	63.9	204	158	401	1947	142	230	2905	237
12	69.9	61.3	39.2	57.1	158	129	334	545	136	344	828	209
13	67.1	60.9	38.3	50.5	134	752	361	345	135	262	574	225
14	67.4	57.9	37.6	46.7	239	270	398	286	148	192	495	216
15	68.4	62.5	36.3	45.2	169	277	275	299	164	186	367	643
16	64.9	60.9	48.4	43.2	196	180	278	833	154	155	305	305
17	62.2	54.0	56.2	41.1	118	156	254	414	129	148	269	233
18	62.1	64.8	46.1	44.2	129	139	219	318	134	140	349	216
19	64.5	60.0	39.6	41.3	171	147	200	286	142	127	307	201
20	84.7	52.3	37.3	175	107	826	173	274	280	116	263	178
21	68.1	54.0	38.6	99.2	99.1	490	158	235	185	111	902	165
22	60.3	52.0	37.8	67.1	118	321	152	214	133	108	3844	186
23	57.6	50.1	257	55.1	108	227	149	302	121	107	1620	167
24	58.9	48.1	299	1599	103	229	141	446	112	230	1673	219
25	138	51.6	211	290	88.5	187	185	458	133	147	862	252
26	119	60.3	115	581	307	174	2635	346	106	281	601	174
27	137	53.8	88.0	302	3853	181	707	274	107	168	477	158
28	209	68.0	557	279	420	243	446	234	100	1134	672	152
29	125		291	179	436	164	323	200	685	609	466	145
30	123		153	132	283	148	270	235	249	296	359	159
31	124		117		246		242	194		261		145

	Caudales extremos											
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	pie^3/s/mi^2		Acre-pie	plg
Ene	25	265.13	304	23	264.26	57.6		89.6	2.56		5509	3.0
Feb	5	265.05	272	24	264.19	48.1		68.6	1.96		3810	2.0
Mar	23	267.10	1597	15	264.10	36.3		99.3	2.84		6108	3.3
Abr	24	272.57	7463	17	264.14	41.1		163	4.66		9710	5.2
May	27	282.02	19667	25	264.43	88.5		328	9.38		20194	10.8
Jun	20	269.65	4135	8	264.61	129		252	7.19		14968	8.0
Jul	7	281.39	18796	6	264.60	128		465	13.3		28611	15.3
Ago	11	274.17	9379	4	264.76	173		379	10.8		23289	12.5
Sep	29	272.38	7241	28	264.49	100		198	5.65		11767	6.3
Oct	28	271.51	6239	23	264.52	107		251	7.18		15450	8.3
Nov	11	276.90	12805	5	264.77	176		709	20.3		42195	22.6
Dic	15	267.18	1667	29	264.67	145		253	7.23		15551	8.3
Anual	27	282.02	19667	15	264.10	36.3	Promedio	271	7.75	Total	197161	105.6

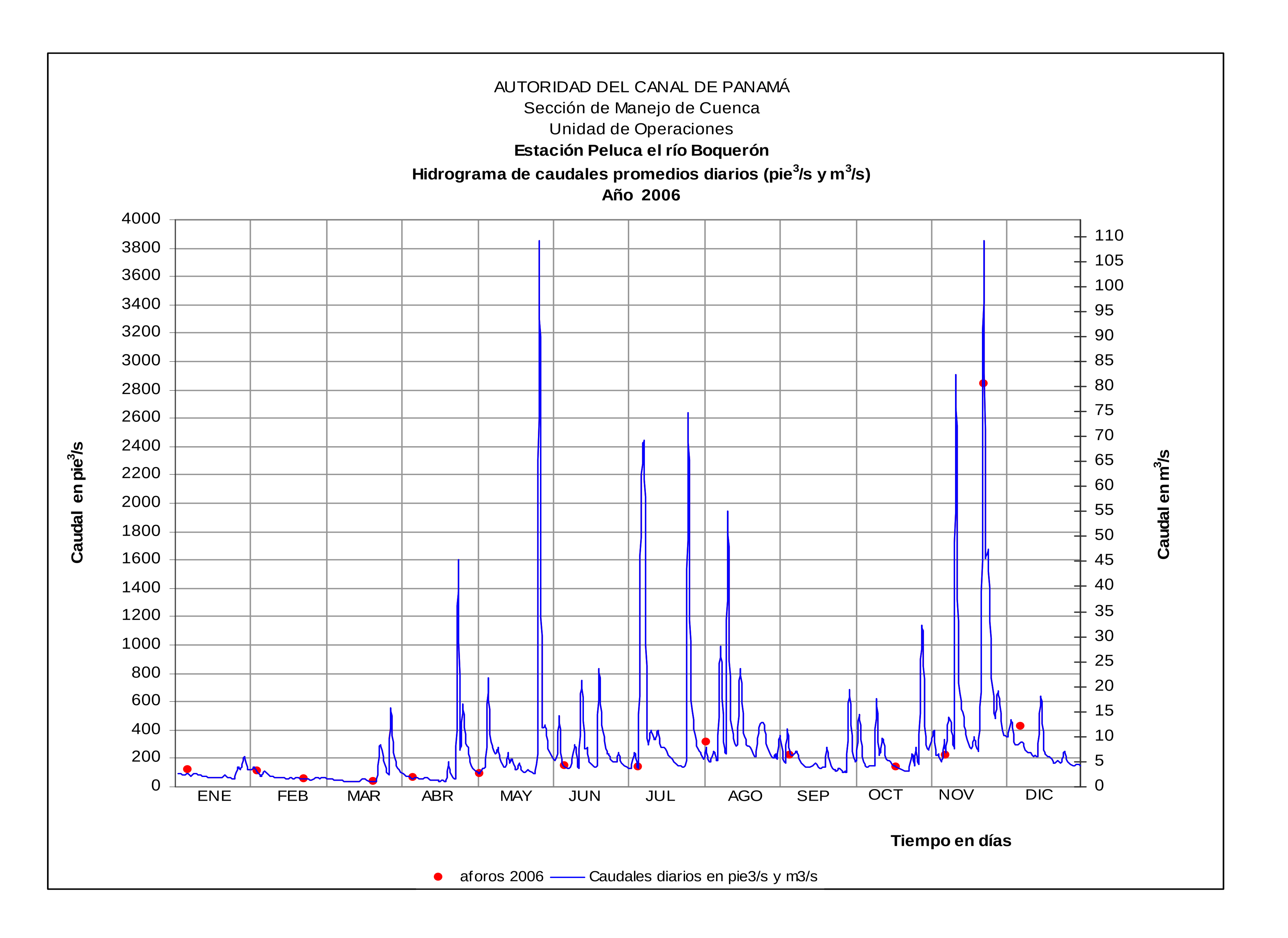
ESTACIÓN PELUCA EN EL RÍO BOQUERÓN

Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor 4511 | Año: 2006
Latitud 9° 22' 48" N | Área de drenaje: 91 km^2
Longitud 79° 33' 40" O | Elevación: 107 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	2.65	3.86	1.88	2.94	3.15	5.91	3.84	5.61	10.1	4.94	9.58	10.2
2	2.55	2.98	1.57	2.62	2.96	5.15	3.76	7.98	6.11	5.37	11.3	10.1
3	2.41	2.45	1.48	2.22	2.57	6.45	3.65	5.47	5.06	14.5	6.37	13.3
4	2.34	2.16	1.49	1.98	3.68	14.0	6.81	4.90	11.6	5.97	6.66	9.76
5	2.63	3.28	1.44	1.84	3.81	4.84	4.33	7.15	6.46	4.36	4.99	8.49
6	2.22	2.56	1.37	1.68	21.9	3.98	3.62	5.47	6.25	3.80	9.38	8.43
7	2.46	2.15	1.33	1.92	10.5	3.75	58.1	5.17	6.83	4.22	6.79	9.01
8	2.73	2.00	1.20	1.60	7.76	3.65	68.5	28.1	6.99	4.10	13.6	8.69
9	2.38	1.84	1.16	1.58	6.52	4.78	12.4	9.92	5.19	4.08	12.0	7.41
10	2.33	1.82	1.13	1.52	7.86	8.27	8.42	6.79	4.39	17.7	8.19	6.88
11	2.11	1.73	1.12	1.81	5.78	4.48	11.4	55.1	4.03	6.51	82.3	6.70
12	1.98	1.74	1.11	1.62	4.47	3.66	9.45	15.4	3.86	9.74	23.4	5.91
13	1.90	1.72	1.09	1.43	3.81	21.3	10.2	9.77	3.82	7.41	16.3	6.38
14	1.91	1.64	1.07	1.32	6.78	7.65	11.3	8.11	4.19	5.42	14.0	6.12
15	1.94	1.77	1.03	1.28	4.77	7.84	7.77	8.46	4.63	5.26	10.4	18.2
16	1.84	1.72	1.37	1.22	5.54	5.10	7.86	23.6	4.37	4.38	8.63	8.62
17	1.76	1.53	1.59	1.16	3.33	4.41	7.19	11.7	3.65	4.19	7.63	6.59
18	1.76	1.84	1.31	1.25	3.65	3.94	6.20	9.01	3.81	3.97	9.90	6.12
19	1.83	1.70	1.12	1.17	4.85	4.17	5.67	8.09	4.03	3.58	8.68	5.68
20	2.40	1.48	1.06	4.96	3.04	23.4	4.90	7.75	7.94	3.30	7.46	5.04
21	1.93	1.53	1.09	2.81	2.81	13.9	4.48	6.67	5.23	3.13	25.5	4.67
22	1.71	1.47	1.07	1.90	3.35	9.10	4.29	6.07	3.76	3.07	109	5.26
23	1.63	1.42	7.27	1.56	3.06	6.43	4.23	8.54	3.42	3.03	45.9	4.74
24	1.67	1.36	8.48	45.3	2.91	6.49	3.98	12.6	3.17	6.53	47.4	6.21
25	3.91	1.46	5.98	8.22	2.51	5.31	5.23	13.0	3.75	4.17	24.4	7.14
26	3.37	1.71	3.27	16.5	8.70	4.92	74.6	9.81	3.01	7.96	17.0	4.93
27	3.87	1.52	2.49	8.56	109	5.11	20.0	7.77	3.04	4.77	13.5	4.47
28	5.92	1.93	15.8	7.90	11.9	6.89	12.6	6.63	2.82	32.1	19.0	4.31
29	3.53		8.24	5.07	12.3	4.64	9.15	5.66	19.4	17.2	13.2	4.09
30	3.49		4.32	3.75	8.02	4.18	7.66	6.66	7.06	8.39	10.2	4.50
31	3.51		3.32		6.96		6.85	5.49		7.40		4.11

	Caudales extremos										
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Caudales promedios Mensuales		Escorrentía	
Mes	Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Día	Elevación m	Caudal m^3/s		m^3/s	$l/s/km^2$	MMC	mm
Ene	25	80.81	8.60	23	80.55	1.63		2.54	27.9	6.80	74.7
Feb	5	80.79	7.70	24	80.53	1.36		1.94	21.3	4.70	51.6
Mar	23	81.41	45.2	15	80.50	1.03		2.81	30.9	7.54	82.8
Abr	24	83.08	211	17	80.51	1.16		4.62	50.8	12.0	132
May	27	85.96	557	25	80.60	2.51		9.30	102	24.9	274
Jun	20	82.19	117	8	80.65	3.65		7.12	78.3	18.5	203
Jul	7	85.77	532	6	80.65	3.62		13.2	145	35.3	388
Ago	11	83.57	266	4	80.70	4.90		10.7	118	28.7	316
Sep	29	83.02	205	28	80.62	2.82		5.60	61.5	14.5	160
Oct	28	82.76	177	23	80.63	3.03		7.12	78.2	19.1	209
Nov	11	84.40	363	5	80.70	4.99		20.1	221	52.1	572
Dic	15	81.44	47.2	29	80.67	4.09		7.16	78.7	19.2	211
Anual	27	85.96	557	15	80.50	1.03	Promedio	7.68	84.4	Total 243	2673



AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Peluca el río Boquerón
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
4000
3800
3600
3400
3200
3000
2800
2600
2400
2200
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
Caudal en m³/s
110
105
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

ESTACIÓN PELUCA EN EL RÍO BOQUERÓN
Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 9º 22' 48" N   LONGITUD 79º 33' 40" O   Año: 2006   Área de Drenaje: 91 km²

DIA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	1.8	0.415	3.1	1.05	1.1	0.179	2.1	0.528	2.3	0.625	5.8	2.98
2	1.7	0.372	2.1	0.550	0.8	0.111	1.8	0.397	2.1	0.536	4.8	2.12
3	1.5	0.322	1.6	0.338	0.7	0.096	1.4	0.264	1.7	0.380	10.6	5.92
4	1.5	0.300	1.3	0.246	0.8	0.099	1.2	0.198	3.1	0.972	124.0	150
5	1.8	0.412	3.5	1.00	0.7	0.089	1.0	0.165	3.2	1.07	4.5	1.86
6	1.4	0.262	1.7	0.387	0.7	0.080	0.9	0.131	175.4	331	3.3	1.12
7	1.6	0.347	1.3	0.244	0.6	0.073	1.1	0.187	15.3	13.9	3.0	0.963
8	1.9	0.442	1.2	0.203	0.6	0.058	0.8	0.116	9.5	6.35	2.9	0.898
9	1.5	0.311	1.0	0.166	0.5	0.055	0.8	0.113	7.2	4.06	5.2	2.15
10	1.5	0.298	1.0	0.161	0.5	0.053	0.8	0.102	19.9	13.5	18.6	13.3
11	1.3	0.231	0.9	0.142	0.5	0.053	1.0	0.160	5.8	2.89	4.3	1.65
12	1.2	0.198	1.0	0.143	0.5	0.052	0.9	0.121	3.9	1.49	2.9	0.919
13	1.1	0.179	0.9	0.141	0.5	0.050	0.7	0.088	3.0	1.00	212.1	390
14	1.1	0.181	0.9	0.124	0.5	0.049	0.6	0.073	18.2	10.6	10.2	6.77
15	1.1	0.188	1.0	0.152	0.5	0.047	0.6	0.067	4.4	1.80	15.5	10.5
16	1.0	0.164	0.9	0.141	0.7	0.088	0.6	0.060	10.3	4.92	4.7	2.09
17	1.0	0.148	0.8	0.104	0.9	0.120	0.5	0.055	2.5	0.720	3.8	1.45
18	1.0	0.148	1.1	0.170	0.6	0.071	0.6	0.065	3.3	1.03	3.2	1.09
19	1.0	0.162	0.9	0.136	0.5	0.052	0.6	0.056	5.9	2.46	3.5	1.26
20	1.6	0.337	0.8	0.097	0.5	0.048	23.0	9.88	2.2	0.575	222.2	449
21	1.1	0.187	0.8	0.105	0.5	0.051	2.0	0.496	1.9	0.469	30.3	36.3
22	0.9	0.137	0.7	0.095	0.5	0.049	1.1	0.181	3.1	0.900	11.9	9.39
23	0.9	0.122	0.7	0.086	48.0	30.2	0.8	0.110	2.4	0.642	6.6	3.68
24	0.9	0.129	0.7	0.078	18.7	13.7	632.0	2473	2.1	0.538	6.8	3.82
25	4.8	1.64	0.7	0.093	6.2	3.22	9.8	6.98	1.6	0.355	5.0	2.28
26	2.7	0.775	1.0	0.140	2.5	0.709	59.1	84.0	28.4	21.4	4.4	1.89
27	3.2	1.07	0.8	0.104	1.6	0.351	10.8	7.98	1034.1	9747	5.1	2.26
28	6.1	3.13	1.1	0.188	29.4	40.1	9.5	6.51	18.5	19.0	8.8	5.22
29	2.8	0.843			11.6	8.28	4.8	2.09	29.0	30.9	4.1	1.64
30	2.7	0.819			3.7	1.40	3.0	0.967	9.4	6.54	3.5	1.26
31	2.8	0.839			2.5	0.717			7.8	4.69		
Total		15.1		6.59		100		2595		10233		1115

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	3.1	1.02	5.4	2.61	24.8	21.7	4.5	1.91	35.3	29.2	13.2	11.6
2	3.0	0.970	12.3	8.49	6.2	3.27	5.2	2.41	44.5	43.4	12.8	11.1
3	2.9	0.902	5.2	2.48	4.6	2.03	49.7	62.2	6.8	3.72	21.2	24.4
4	16.7	9.81	4.4	1.88	52.4	52.6	6.2	3.19	8.0	4.60	12.3	10.4
5	4.2	1.59	11.8	7.27	6.9	3.84	3.7	1.41	4.5	1.95	10.6	7.81
6	2.8	0.883	5.2	2.47	8.0	4.32	3.0	1.00	16.0	13.0	10.6	7.74
7	1552.7	7790	4.9	2.17	12.9	7.60	3.8	1.37	7.4	4.32	11.6	9.03
8	859.7	5091	189.7	460	11.6	6.99	3.6	1.28	55.0	64.5	10.6	7.98
9	18.2	19.5	12.9	11.0	4.9	2.20	4.0	1.42	25.0	25.9	8.1	5.21
10	10.0	7.30	7.3	4.31	3.8	1.43	148.7	227	9.5	6.75	7.3	4.33
11	22.6	22.2	576.8	2747	3.3	1.15	7.2	4.08	927.4	6590	7.0	4.06
12	14.0	11.4	26.4	35.2	3.1	1.04	44.7	37.6	48.6	98.4	5.8	2.97
13	15.8	14.0	12.3	10.4	3.1	1.01	8.8	5.62	29.6	41.6	7.2	3.95
14	16.8	16.4	9.3	6.55	3.8	1.39	5.2	2.44	21.7	26.2	6.3	3.32
15	8.8	5.91	10.2	7.48	4.3	1.73	5.5	2.48	13.5	12.1	63.7	100
16	10.3	7.01	169.4	345	3.8	1.45	3.8	1.42	10.2	7.61	10.5	7.85
17	8.1	5.01	16.5	16.7	2.9	0.899	3.6	1.29	8.5	5.60	6.8	3.90
18	6.3	3.35	11.0	8.53	3.4	1.11	3.3	1.13	18.5	15.8	6.1	3.24
19	5.5	2.68	9.4	6.57	3.5	1.22	2.8	0.862	10.7	8.02	5.5	2.70
20	4.4	1.87	9.0	6.05	20.0	13.7	2.5	0.701	8.5	5.48	4.6	2.01
21	3.9	1.50	7.0	4.05	5.3	2.40	2.3	0.617	132.3	292	4.1	1.65
22	3.7	1.36	6.1	3.17	3.0	0.974	2.2	0.585	637.5	5996	5.1	2.34
23	3.6	1.32	18.2	13.4	2.6	0.765	2.2	0.568	125.5	498	4.2	1.72
24	3.3	1.13	41.7	45.5	2.3	0.635	13.8	7.80	200.0	818	9.4	5.03
25	7.3	3.29	31.5	35.3	3.1	1.01	3.7	1.33	48.7	103	8.5	5.27
26	724.5	4670	12.7	10.7	2.1	0.558	19.1	13.1	28.2	41.5	4.5	1.90
27	39.7	68.6	8.9	5.95	2.2	0.581	4.3	1.79	19.8	23.2	3.9	1.49
28	18.4	20.1	6.9	3.96	2.0	0.477	326.1	904	39.6	65.1	3.7	1.36
29	11.2	8.85	5.5	2.67	472.5	792	59.8	89.1	21.3	24.3	3.4	1.20
30	8.6	5.67	8.8	5.05	8.3	5.05	11.0	7.97	13.0	11.4	4.0	1.55
31	7.3	4.30	5.3	2.50			9.1	5.80			3.4	1.21
Total		17798		3825		935		1394		14880		259

Total Anual: **53156 t/año**   **Producción Anual:** **584 t/año/km²**

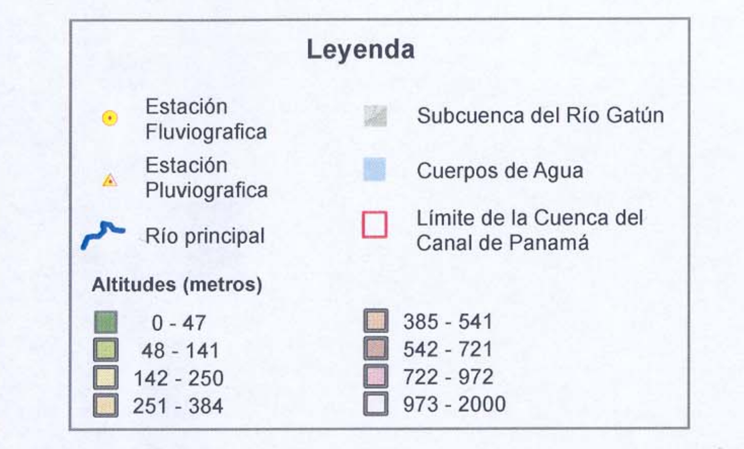
Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario:	0.5	Promedio Anual:	219.4
Máximo Diario:	1552.7	Máxima Instantánea	1755.0

Subcuenca del río Gatún

(hasta la estación Ciento)

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
UNIDAD DE OPERACIONES



Localización Regional



Escala 1:190,000

0 1 2 4 6 8 km.

640000 650000 660000

1047000 1040000 1033000 1026000 1019000

Mar Caribe

N

Cerro Sto. Domingo

Escandalosa

Agua Clara

Río Gatún

Ciento

Lago Alhajuela

Estación Ciento en el Río Gatún





LOCALIZACIÓN: La estación está a 6.4 km (4.0 mi) aguas arriba del puente de la Transístmica, en la provincia de Colón, distrito de Colón. Sus coordenadas geográficas son: 9° 17' 52" de latitud Norte y 79° 43' 41" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-05-01

ÁREA DE DRENAJE: 117 km^2 (45 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde abril de 1943 hasta el año en curso.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
11/nov.	119.27	36.35	12739	361	17/abr.	100.95	30.77	28.3	0.802	224	6.35

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km2)	t/año	t/año/km^2
1637.7	3.9	229.4	54.3	45967	393

ESTACIÓN CIENTO EN EL RÍO GATÚN

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor 5211 | Año: 2006

Latitud 9° 17' 52" N | Área de drenaje: 45 mi^2

Longitud 79° 43' 41"O | Elevación: 125 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	91.9	63.7	43.1	42.9	37.9	105	95.2	137	815	183	642	449
2	92.4	61.9	40.3	41.1	36.9	86.7	89.4	150	323	165	1099	393
3	91.0	58.8	38.6	37.9	36.9	72.4	88.4	134	232	672	439	421
4	110	56.1	37.3	36.1	35.8	64.5	163	122	344	245	268	359
5	87.6	80.9	37.0	34.8	41.5	75.8	144	125	299	174	222	321
6	85.5	90.8	38.1	34.0	85.3	61.1	95.9	125	270	159	288	299
7	89.1	61.6	37.0	32.6	100	57.4	138	114	349	157	338	286
8	86.4	57.8	35.0	32.8	119	56.0	1067	1855	405	149	415	271
9	82.1	52.8	35.8	34.8	66.9	60.2	232	500	302	232	899	257
10	79.7	50.9	35.4	37.6	54.9	203	162	248	223	514	368	407
11	77.5	49.3	33.4	40.8	78.3	183	265	1398	209	287	2949	286
12	75.2	48.5	33.0	33.4	62.4	95.7	261	602	188	335	786	236
13	73.3	47.4	32.1	31.9	49.6	98.5	471	300	177	595	506	268
14	72.6	47.9	31.9	30.7	44.8	157	335	237	258	336	403	245
15	71.3	49.3	32.1	33.7	65.5	156	201	259	327	495	350	354
16	69.6	51.4	31.6	29.8	53.0	142	166	297	225	262	314	300
17	68.3	48.7	32.5	28.3	43.9	92.3	157	262	186	220	292	233
18	67.8	44.6	35.9	36.1	59.4	80.2	137	382	172	200	310	209
19	69.7	50.2	32.8	32.0	147	79.1	145	238	172	192	328	196
20	69.3	43.1	31.1	35.1	80.8	220	129	196	214	177	310	186
21	70.4	42.9	31.2	33.6	63.4	304	198	183	186	166	1445	179
22	62.3	42.3	30.3	32.7	56.3	133	154	172	187	160	4503	174
23	62.9	41.5	30.3	29.4	58.0	172	125	175	158	159	1800	172
24	58.8	40.8	113	347	47.3	271	113	313	155	166	1429	169
25	62.0	41.4	90.1	131	43.2	181	104	262	210	194	1024	184
26	71.2	42.3	48.6	179	49.3	664	405	203	165	171	946	162
27	66.9	42.4	41.5	113	1946	270	418	215	155	163	625	192
28	79.7	39.6	105	73.2	263	174	357	172	145	401	849	162
29	72.9		132	54.7	255	122	249	162	146	600	670	151
30	63.0		62.3	43.9	210	104	179	173	328	250	583	148
31	62.1		48.6		149		147	214		220		144

	Caudales extremos											
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	$pie^3/s/mi^2$		Acre-pie	plg
Ene	4	101.97	185	24	101.22	58.8		75.6	1.68		4647	1.9
Feb	5	102.08	210	28	101.06	39.6		51.7	1.15		2874	1.2
Mar	28	102.26	254	22	100.97	30.3		46.4	1.03		2852	1.2
Abr	24	106.32	2158	17	100.95	28.3		57.8	1.28		3440	1.4
May	27	118.79	12255	4	101.02	35.8		143	3.18		8804	3.7
Jun	26	110.40	4865	8	101.20	56.0		151	3.36		9007	3.8
Jul	8	110.45	4902	3	101.43	88.4		226	5.01		13869	5.8
Ago	11	115.92	9490	7	101.60	114		320	7.11		19684	8.2
Sep	1	110.00	4570	28	101.77	145		251	5.57		14928	6.2
Oct	10	106.62	2332	8	101.79	149		271	6.02		16651	6.9
Nov	11	119.27	12739	5	102.13	222		847	18.8		50386	21.0
Dic	10	105.07	1481	31	101.76	144		252	5.60		15499	6.5
Anual	11	119.27	12739	17	100.95	28.3	Promedio	224	4.99	Total	162641	67.8

ESTACIÓN CIENTO EN EL RÍO GATÚN

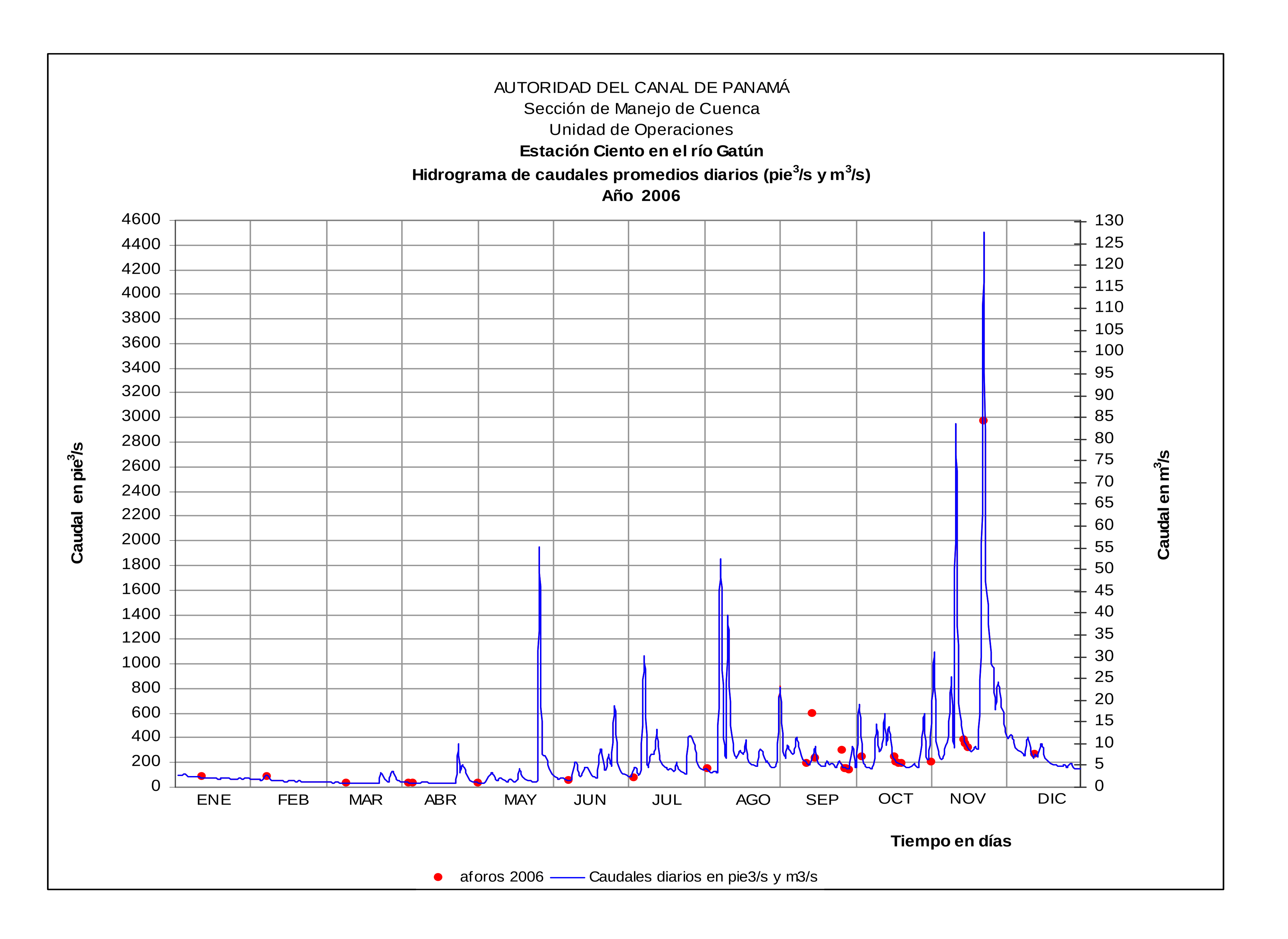
Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor 5211
Latitud 9° 17' 52" N
Longitud 79° 43' 41"O

Año: 2006
Área de drenaje: 117 km^2
Elevación: 38 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	2.60	1.80	1.22	1.21	1.07	2.97	2.69	3.89	23.1	5.18	18.2	12.7
2	2.62	1.75	1.14	1.16	1.05	2.46	2.53	4.23	9.15	4.67	31.1	11.1
3	2.58	1.66	1.09	1.07	1.05	2.05	2.50	3.80	6.58	19.0	12.4	11.9
4	3.12	1.59	1.06	1.02	1.01	1.83	4.62	3.46	9.73	6.93	7.58	10.2
5	2.48	2.29	1.05	0.984	1.17	2.15	4.07	3.53	8.46	4.93	6.30	9.09
6	2.42	2.57	1.08	0.963	2.42	1.73	2.72	3.55	7.64	4.49	8.15	8.46
7	2.52	1.75	1.05	0.922	2.82	1.62	3.90	3.24	9.89	4.44	9.58	8.10
8	2.45	1.64	0.990	0.928	3.36	1.58	30.2	52.5	11.5	4.21	11.8	7.68
9	2.33	1.50	1.01	0.985	1.89	1.71	6.57	14.2	8.57	6.58	25.5	7.28
10	2.26	1.44	1.00	1.06	1.56	5.75	4.57	7.01	6.32	14.6	10.4	11.5
11	2.19	1.40	0.945	1.16	2.22	5.18	7.50	39.6	5.92	8.13	83.5	8.11
12	2.13	1.37	0.934	0.947	1.77	2.71	7.40	17.1	5.33	9.49	22.3	6.67
13	2.08	1.34	0.910	0.902	1.40	2.79	13.3	8.51	5.03	16.8	14.3	7.58
14	2.06	1.36	0.903	0.869	1.27	4.45	9.50	6.70	7.31	9.50	11.4	6.94
15	2.02	1.40	0.910	0.956	1.85	4.43	5.69	7.32	9.27	14.0	9.91	10.0
16	1.97	1.45	0.894	0.843	1.50	4.02	4.71	8.41	6.38	7.42	8.88	8.51
17	1.93	1.38	0.921	0.802	1.24	2.62	4.45	7.43	5.27	6.22	8.28	6.60
18	1.92	1.26	1.02	1.02	1.68	2.27	3.89	10.8	4.86	5.65	8.77	5.93
19	1.97	1.42	0.928	0.905	4.16	2.24	4.10	6.73	4.86	5.43	9.30	5.55
20	1.96	1.22	0.881	0.994	2.29	6.23	3.67	5.56	6.06	5.00	8.78	5.26
21	2.00	1.22	0.885	0.952	1.80	8.62	5.60	5.18	5.26	4.69	40.9	5.07
22	1.76	1.20	0.858	0.925	1.59	3.77	4.37	4.86	5.30	4.53	128	4.94
23	1.78	1.18	0.858	0.833	1.64	4.87	3.55	4.96	4.48	4.50	51.0	4.86
24	1.66	1.15	3.20	9.83	1.34	7.67	3.21	8.86	4.39	4.71	40.5	4.78
25	1.75	1.17	2.55	3.72	1.22	5.12	2.95	7.41	5.95	5.49	29.0	5.21
26	2.02	1.20	1.38	5.08	1.40	18.8	11.5	5.74	4.67	4.83	26.8	4.58
27	1.89	1.20	1.18	3.21	55.1	7.63	11.8	6.08	4.40	4.63	17.7	5.43
28	2.26	1.12	2.98	2.07	7.44	4.92	10.1	4.87	4.10	11.4	24.1	4.59
29	2.07		3.75	1.55	7.21	3.45	7.05	4.59	4.14	17.0	19.0	4.28
30	1.78		1.77	1.24	5.95	2.95	5.08	4.90	9.28	7.08	16.5	4.21
31	1.76		1.38		4.22		4.16	6.06		6.22		4.07

	Caudales extremos											
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Caudales promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Día	Elevación m	Caudal m^3/s		m^3/s	$l/s/km^2$		MMC	mm
Ene	4	31.08	5.25	24	30.85	1.66		2.14	18.3		5.73	49.0
Feb	5	31.11	5.95	28	30.80	1.12		1.47	12.5		3.55	30.3
Mar	28	31.17	7.19	22	30.78	0.858		1.31	11.2		3.52	30.1
Abr	24	32.41	61.1	17	30.77	0.802		1.64	14.0		4.24	36.3
May	27	36.21	347	4	30.79	1.01		4.06	34.7		10.9	92.8
Jun	26	33.65	138	8	30.85	1.58		4.29	36.6		11.1	95.0
Jul	8	33.67	139	3	30.92	2.50		6.39	54.6		17.1	146
Ago	11	35.33	269	7	30.97	3.24		9.07	77.5		24.3	208
Sep	1	33.53	129	28	31.02	4.10		7.10	60.7		18.4	157
Oct	10	32.50	66.0	8	31.03	4.21		7.67	65.5		20.5	176
Nov	11	36.35	361	5	31.13	6.30		24.0	205		62.2	531
Dic	10	32.03	41.9	31	31.02	4.07		7.14	61.0		19.1	163
Anual	11	36.35	361	17	30.77	0.802	Promedio	6.35	54.3	Total	201	1715


AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Ciento en el río Gatún
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
Caudal en m³/s
4600
4400
4200
4000
3800
3600
3400
3200
3000
2800
2600
2400
2200
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
130
125
120
115
110
105
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

ESTACIÓN CIENTO EN EL RÍO GATÚN
Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 9º 17' 52" N LONGITUD 79º 43' 41'' O Año: 2006 Área de Drenaje: 117 km²

DIA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	5.0	1.11	4.6	0.716	4.2	0.447	4.2	0.444	4.1	0.383	5.2	1.33
2	5.0	1.12	4.6	0.692	4.2	0.412	4.2	0.422	4.1	0.371	4.9	1.04
3	4.9	1.10	4.5	0.650	4.1	0.392	4.1	0.383	4.1	0.371	4.7	0.836
4	6.0	1.63	4.5	0.614	4.1	0.376	4.1	0.361	4.1	0.358	4.6	0.727
5	4.9	1.05	6.6	1.31	4.1	0.373	4.1	0.345	4.2	0.427	4.8	0.885
6	4.9	1.02	5.5	1.21	4.1	0.385	4.0	0.336	10.2	2.14	4.6	0.680
7	4.9	1.07	4.6	0.688	4.1	0.372	4.0	0.319	5.6	1.36	4.5	0.631
8	4.9	1.03	4.5	0.637	4.1	0.347	4.0	0.321	7.2	2.10	4.5	0.612
9	4.8	0.972	4.4	0.571	4.1	0.358	4.1	0.346	4.6	0.760	4.6	0.685
10	4.8	0.938	4.4	0.547	4.1	0.353	4.1	0.380	4.5	0.599	26.7	13.3
11	4.8	0.906	4.4	0.525	4.0	0.329	4.2	0.420	4.8	0.922	13.7	6.14
12	4.8	0.874	4.3	0.515	4.0	0.324	4.0	0.329	4.6	0.699	5.0	1.18
13	4.7	0.848	4.3	0.502	4.0	0.314	4.0	0.311	4.4	0.530	10.7	2.59
14	4.7	0.838	4.3	0.508	4.0	0.311	4.0	0.297	4.3	0.468	11.0	4.21
15	4.7	0.821	4.4	0.526	4.0	0.314	4.0	0.333	4.7	0.747	18.3	6.99
16	4.7	0.796	4.4	0.553	4.0	0.307	3.9	0.286	4.4	0.575	8.5	2.96
17	4.7	0.778	4.3	0.518	4.0	0.318	3.9	0.269	4.3	0.458	5.0	1.12
18	4.7	0.772	4.3	0.466	4.1	0.359	4.2	0.367	7.6	1.11	4.8	0.945
19	4.7	0.798	4.4	0.538	4.0	0.321	4.0	0.312	11.3	4.07	4.8	0.931
20	4.7	0.792	4.2	0.447	4.0	0.302	4.1	0.350	4.9	0.966	31.8	17.1
21	4.7	0.808	4.2	0.445	4.0	0.303	4.0	0.332	4.6	0.714	35.4	26.4
22	4.6	0.697	4.2	0.438	3.9	0.292	4.0	0.320	4.5	0.619	7.0	2.27
23	4.6	0.706	4.2	0.428	3.9	0.292	3.9	0.282	4.5	0.640	34.7	14.6
24	4.5	0.650	4.2	0.418	6.7	1.84	166.6	141	4.3	0.501	25.8	17.1
25	4.6	0.693	4.2	0.425	5.6	1.24	8.2	2.62	4.2	0.448	11.7	5.17
26	4.7	0.819	4.2	0.438	4.3	0.517	15.9	6.96	4.4	0.528	561.5	912
27	4.6	0.759	4.2	0.438	4.2	0.427	6.4	1.76	1019.7	4854	23.1	15.2
28	4.8	0.939	4.2	0.404	9.6	2.46	4.7	0.846	22.1	14.2	10.5	4.45
29	4.7	0.843			8.1	2.64	4.5	0.596	30.5	19.0	6.1	1.80
30	4.6	0.706			4.6	0.699	4.3	0.457	15.7	8.06	5.1	1.30
31	4.6	0.695			4.3	0.517			12.0	4.36		
Total		27.6		16.2		18.2		163		4923		1066

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	5.0	1.16	7.4	2.49	412.5	822	11.5	5.13	670.7	1054	38.9	42.8
2	4.9	1.08	9.0	3.29	25.9	20.5	9.3	3.76	317.8	854	32.2	30.9
3	4.9	1.06	7.0	2.28	15.2	8.65	129.0	212	44.8	48.1	36.2	37.2
4	21.7	8.65	6.1	1.82	62.0	52.2	17.6	10.5	18.7	12.3	28.3	24.8
5	8.9	3.15	6.3	1.93	23.3	17.1	10.1	4.28	14.3	7.79	24.1	18.9
6	5.0	1.17	6.4	1.96	22.0	14.5	8.8	3.41	31.3	22.0	21.7	15.9
7	90.1	30.3	5.5	1.55	35.5	30.3	8.6	3.31	51.6	42.7	20.4	14.2
8	424.7	1109	790.0	3585	53.5	53.0	8.0	2.92	151.4	154	18.9	12.6
9	15.9	9.03	62.0	75.9	23.2	17.1	25.2	14.3	241.8	532	17.5	11.0
10	9.0	3.57	17.0	10.3	14.4	7.84	136.2	171	29.9	26.9	72.5	72.2
11	26.8	17.4	894.2	3058	13.4	6.88	22.6	15.9	1176.4	8487	21.0	14.7
12	20.4	13.0	80.4	118	11.2	5.18	54.6	44.8	90.5	174	15.5	8.92
13	131.3	151	22.3	16.4	10.3	4.48	93.8	136	46.6	57.6	19.4	12.7
14	28.0	23.0	15.6	9.03	26.4	16.7	27.2	22.4	33.3	32.8	16.4	9.86
15	12.5	6.12	20.9	13.2	34.3	27.5	59.1	71.6	27.2	23.3	42.3	36.6
16	9.5	3.84	25.4	18.4	14.8	8.14	18.1	11.6	23.3	17.9	22.3	16.4
17	8.7	3.36	18.3	11.8	11.0	5.03	14.0	7.53	21.1	15.1	15.3	8.71
18	7.3	2.45	62.2	58.1	9.9	4.14	12.2	5.97	23.2	17.6	13.1	6.69
19	7.8	2.77	15.9	9.26	9.9	4.14	11.5	5.40	26.6	21.4	11.9	5.70
20	6.7	2.11	11.9	5.74	16.4	8.59	10.3	4.43	24.8	18.8	11.0	5.01
21	28.4	13.7	10.8	4.85	11.2	5.10	9.4	3.79	729.5	2579	10.5	4.58
22	8.8	3.34	9.9	4.14	11.5	5.27	8.9	3.48	973.3	10723	10.1	4.29
23	6.3	1.94	10.5	4.52	8.8	3.39	8.9	3.44	293.3	1291	9.8	4.13
24	5.5	1.51	44.2	33.8	8.5	3.24	9.9	4.05	209.3	732	9.6	3.99
25	5.1	1.30	20.8	13.3	20.6	10.6	12.2	5.76	127.9	321	11.0	4.97
26	164.1	163	12.7	6.28	9.4	3.82	9.8	4.11	126.3	292	9.0	3.58
27	37.1	38.0	13.8	7.24	8.6	3.27	9.2	3.69	62.6	95.7	13.7	6.42
28	41.7	36.5	9.9	4.16	7.7	2.74	68.9	67.6	147.5	306	9.1	3.61
29	17.9	10.9	9.1	3.59	7.9	2.82	130.1	191	83.6	137	8.2	3.03
30	10.6	4.66	10.7	4.52	145.4	117	17.8	10.9	58.8	84.0	8.0	2.91
31	7.9	2.84	14.0	7.31			14.2	7.61			7.6	2.69
Total		1670		7099		1291		1062		28181		450

Total Anual: **45967 t/año** **Producción Anual:** **393 t/año/km²**

Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario:	3.9	Promedio Anual:	229.4
Máximo Diario:	1176.4	Máxima Instantánea	1637.7

Subcuenca del río Trinidad

(hasta la estación Chorro)

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
UNIDAD DE OPERACIONES

Leyenda

- Estación Fluviografica
- Estación Pluviografica
- Estación Principales (Tipo A)
- Ríos principales
- Subcuenca del Río Trinidad
- Cuerpos de Agua
- Límite de la Cuenca del Canal de Panamá

Altitudes (metros)

0 - 47	385 - 541
48 - 141	542 - 721
142 - 250	722 - 972
251 - 384	973 - 2000

Localización Regional

Estación El Chorro en el Río Trinidad




LOCALIZACIÓN: La estación está a 1.2 km (0.74 mi) aguas arriba del Puerto de Trinidad, cerca del poblado Los Chorros de Trinidad, en el distrito de Capira, provincia de Panamá. Sus coordenadas geográficas son: 8° 58’ 32” de latitud Norte y 79° 59’ 25” de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-02-01

ÁREA DE DRENAJE: 174 km^2 (67 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde septiembre de 1947 hasta el año en curso.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
21/nov.	111.16	33.88	16249	460	20/abr.	99.18	30.23	20.5	0.582	290	8.22

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km2)	t/año	t/año/km^2
922.1	1.8	216.0	47.2	55960	322

ESTACIÓN EL CHORRO EN EL RÍO TRINIDAD

Caudales promedios diarios en pie³/s

Sensor 4811
Latitud 8° 58' 32" N
Longitud 79° 59' 25" O

Año: 2006
Área de drenaje: 67 mi²
Elevación: 140 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	92.8	64.2	37.8	29.2	40.3	82.3	164	246	517	209	149	464
2	90.9	67.5	39.4	30.2	35.3	80.7	115	1077	839	192	150	488
3	90.3	62.5	37.2	28.7	33.0	91.0	107	431	695	210	203	417
4	88.2	57.8	38.0	29.4	56.0	329	1391	301	724	199	648	383
5	87.4	62.9	35.0	36.3	455	280	707	349	479	173	733	401
6	93.5	80.6	33.5	27.6	791	143	268	250	1831	163	419	351
7	107	59.9	33.8	26.1	169	178	200	216	794	157	438	324
8	116	54.7	33.2	25.6	111	180	449	400	896	180	371	300
9	96.8	51.9	31.1	24.1	124	268	286	225	553	157	429	295
10	85.9	50.6	29.9	25.4	96.6	154	196	196	438	215	362	402
11	83.8	49.6	29.3	60.5	216	212	231	286	435	167	428	952
12	81.5	50.3	28.6	32.3	238	137	215	443	352	177	571	640
13	78.7	50.5	27.5	29.5	102	115	459	226	311	203	330	825
14	75.6	49.8	26.7	25.5	76.2	107	268	199	325	258	271	1447
15	74.0	49.3	26.4	23.5	65.0	223	206	209	359	183	241	496
16	72.5	49.7	27.2	21.9	62.2	279	171	817	340	180	253	400
17	75.4	45.9	26.4	21.5	72.7	153	154	719	463	699	223	342
18	73.5	43.6	26.3	22.4	183	170	177	575	535	985	379	310
19	69.8	42.6	27.1	21.4	544	136	275	378	521	339	247	289
20	67.8	40.0	26.3	20.5	513	115	300	434	776	225	269	272
21	66.7	39.2	26.9	30.0	214	104	1179	329	461	185	8309	256
22	64.2	38.7	27.8	22.9	184	97.9	1373	250	466	165	4106	252
23	64.6	38.8	26.4	21.3	167	111	390	224	310	159	1675	247
24	65.9	37.3	25.8	32.7	114	221	292	215	274	186	1196	242
25	62.1	36.3	39.7	224	93.8	323	511	609	249	178	808	259
26	61.7	36.6	36.0	361	122	363	541	1244	230	194	732	252
27	62.5	38.5	30.3	115	214	306	512	819	218	243	865	358
28	72.0	38.4	93.1	163	119	168	757	395	226	214	729	243
29	66.1		59.7	94.2	110	133	809	312	282	225	600	226
30	63.3		36.6	49.9	96.1	140	509	380	285	219	542	211
31	62.5		30.8		82.6		321	627		167		201

	Caudales extremos											
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie³/s	Día	Elevación pie	Caudal pie³/s		pie³/s	pie³/s/mi²		Acre-pie	plg
Ene	8	100.14	135	26	99.68	61.7		77.8	1.16		4784	1.3
Feb	6	99.90	91.4	25	99.42	36.3		49.6	0.740		2753	0.8
Mar	28	100.25	159	24	99.27	25.8		34.0	0.507		2090	0.6
Abr	25	102.83	1528	20	99.18	20.5		55.8	0.834		3323	0.9
May	19	103.42	2026	3	99.38	33.0		177	2.65		10904	3.1
Jun	15	102.78	1489	2	99.83	80.7		180	2.69		10710	3.0
Jul	21	107.26	7925	3	99.99	107		437	6.52		26840	7.5
Ago	2	104.90	3712	10	100.39	196		432	6.44		26542	7.4
Sep	6	108.01	9514	27	100.47	218		506	7.55		30118	8.4
Oct	17	107.01	7379	7	100.24	157		239	3.57		14691	4.1
Nov	21	111.16	16249	1	100.21	149		889	13.3		52911	14.8
Dic	13	107.22	7836	31	100.41	201		405	6.04		24883	7.0
Anual	21	111.16	16249	20	99.18	20.5	Promedio	290	4.33	Total	210550	58.9

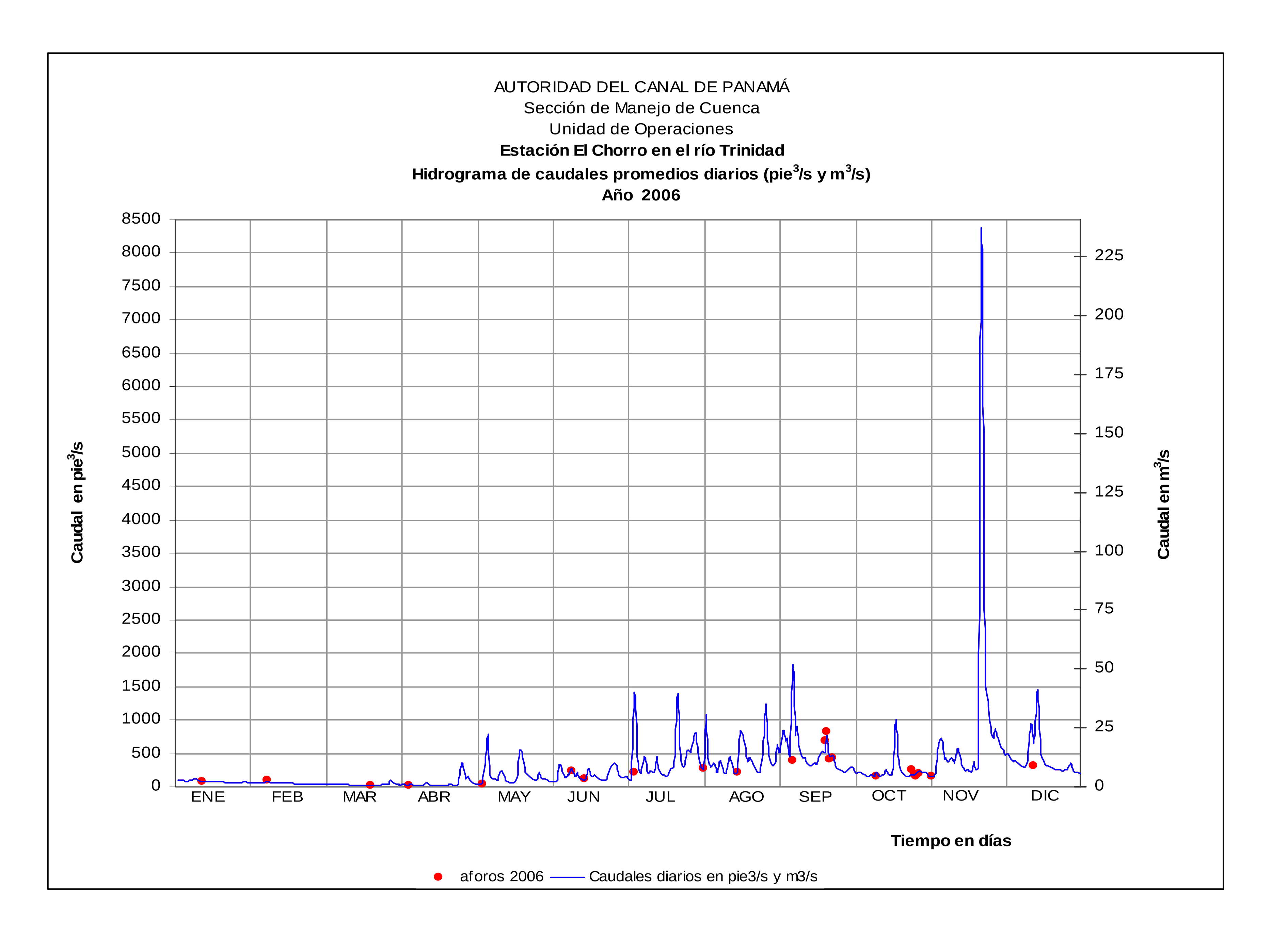
ESTACIÓN EL CHORRO EN EL RÍO TRINIDAD

Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor 4811 | Año: 2006
Latitud 8° 58' 32" N | Área de drenaje:174 km^2
Longitud 79° 59' 25" O | Elevación: 43 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	2.63	1.82	1.07	0.828	1.14	2.33	4.63	6.98	14.6	5.92	4.22	13.1
2	2.58	1.91	1.12	0.855	1.00	2.28	3.26	30.5	23.8	5.44	4.25	13.8
3	2.56	1.77	1.05	0.812	0.934	2.58	3.03	12.2	19.7	5.95	5.74	11.8
4	2.50	1.64	1.08	0.834	1.59	9.31	39.4	8.51	20.5	5.64	18.3	10.8
5	2.47	1.78	0.990	1.03	12.9	7.93	20.0	9.87	13.6	4.90	20.7	11.4
6	2.65	2.28	0.948	0.782	22.4	4.04	7.60	7.09	51.8	4.61	11.9	9.94
7	3.02	1.70	0.958	0.738	4.78	5.03	5.68	6.11	22.5	4.44	12.4	9.18
8	3.28	1.55	0.940	0.724	3.14	5.11	12.7	11.3	25.4	5.11	10.5	8.51
9	2.74	1.47	0.882	0.683	3.51	7.59	8.10	6.39	15.7	4.46	12.1	8.34
10	2.43	1.43	0.847	0.720	2.74	4.37	5.54	5.54	12.4	6.08	10.3	11.4
11	2.37	1.41	0.831	1.71	6.12	6.01	6.56	8.10	12.3	4.72	12.1	27.0
12	2.31	1.42	0.810	0.915	6.75	3.89	6.09	12.6	9.97	5.00	16.2	18.1
13	2.23	1.43	0.779	0.836	2.88	3.24	13.0	6.39	8.81	5.75	9.36	23.4
14	2.14	1.41	0.757	0.723	2.16	3.04	7.59	5.63	9.21	7.32	7.66	41.0
15	2.10	1.40	0.747	0.665	1.84	6.32	5.83	5.92	10.2	5.17	6.82	14.0
16	2.05	1.41	0.772	0.620	1.76	7.90	4.84	23.1	9.64	5.09	7.17	11.3
17	2.13	1.30	0.749	0.608	2.06	4.34	4.37	20.4	13.1	19.8	6.33	9.68
18	2.08	1.24	0.744	0.633	5.17	4.82	5.00	16.3	15.1	27.9	10.7	8.78
19	1.98	1.21	0.767	0.606	15.4	3.86	7.79	10.7	14.7	9.61	7.00	8.19
20	1.92	1.13	0.744	0.582	14.5	3.25	8.50	12.3	22.0	6.38	7.61	7.71
21	1.89	1.11	0.762	0.848	6.06	2.94	33.4	9.31	13.1	5.25	235	7.26
22	1.82	1.10	0.787	0.648	5.20	2.77	38.9	7.08	13.2	4.68	116	7.14
23	1.83	1.10	0.749	0.604	4.73	3.13	11.0	6.36	8.79	4.51	47.4	7.01
24	1.87	1.06	0.731	0.925	3.23	6.25	8.28	6.08	7.75	5.27	33.9	6.86
25	1.76	1.03	1.12	6.33	2.66	9.15	14.5	17.2	7.05	5.05	22.9	7.33
26	1.75	1.04	1.02	10.2	3.45	10.3	15.3	35.2	6.50	5.48	20.7	7.13
27	1.77	1.09	0.859	3.25	6.05	8.68	14.5	23.2	6.17	6.89	24.5	10.1
28	2.04	1.09	2.64	4.63	3.36	4.75	21.4	11.2	6.41	6.07	20.6	6.87
29	1.87		1.69	2.67	3.11	3.76	22.9	8.85	8.00	6.37	17.0	6.40
30	1.79		1.04	1.41	2.72	3.97	14.4	10.8	8.08	6.19	15.3	5.97
31	1.77		0.873		2.34		9.10	17.8		4.72		5.71

	Caudales extremos											
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Caudales promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Día	Elevación m	Caudal m^3/s		m^3/s	$l/s/km^2$		MMC	mm
Ene	8	30.52	3.82	26	30.38	1.75		2.20	12.7		5.90	33.9
Feb	6	30.45	2.59	25	30.30	1.03		1.40	8.07		3.40	19.5
Mar	28	30.56	4.51	24	30.26	0.731		0.963	5.53		2.58	14.8
Abr	25	31.34	43.3	20	30.23	0.582		1.58	9.09		4.10	23.6
May	19	31.52	57.4	3	30.29	0.934		5.02	28.9		13.5	77.3
Jun	15	31.33	42.2	2	30.43	2.28		5.10	29.3		13.2	75.9
Jul	21	32.69	224	3	30.48	3.03		12.4	71.0		33.1	190
Ago	2	31.97	105	10	30.60	5.54		12.2	70.3		32.7	188
Sep	6	32.92	269	27	30.62	6.17		14.3	82.4		37.2	214
Oct	17	32.62	209	7	30.55	4.44		6.77	38.9		18.1	104
Nov	21	33.88	460	1	30.54	4.22		25.2	145		65.3	375
Dic	13	32.68	222	31	30.61	5.71		11.5	65.9		30.7	176
Anual	21	33.88	460	20	30.23	0.582	Promedio	8.22	47.2	Total	260	1493



AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación El Chorro en el río Trinidad
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
Caudal en m³/s
Tiempo en días
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
5000
5500
6000
6500
7000
7500
8000
8500
25
50
75
100
125
150
175
200
225
aforos 2006
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

ESTACIÓN EL CHORRO EN EL RÍO TRINIDAD

Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 8º 58' 32" N LONGITUD 79º 59' 25" O Año: 2006 Área de Drenaje: 174 km²

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	4.5	1.03	2.9	0.454	2.3	0.212	2.0	0.147	2.4	0.232	3.8	0.760
2	4.4	0.975	3.0	0.490	2.3	0.225	2.1	0.153	2.2	0.192	3.6	0.719
3	4.3	0.956	2.9	0.436	2.3	0.207	2.0	0.143	2.2	0.174	4.8	1.07
4	4.2	0.901	2.8	0.390	2.3	0.214	2.1	0.149	4.3	0.595	129.4	104
5	4.1	0.880	2.9	0.447	2.2	0.190	2.3	0.201	308.4	343	35.6	24.4
6	4.6	1.05	3.7	0.726	2.2	0.178	2.0	0.135	183.6	355	9.6	3.37
7	5.6	1.47	2.8	0.411	2.2	0.181	1.9	0.124	12.6	5.22	41.5	18.0
8	6.4	1.82	2.7	0.360	2.2	0.176	1.9	0.121	6.1	1.66	15.9	7.01
9	4.9	1.15	2.6	0.334	2.1	0.160	1.9	0.111	7.6	2.29	33.3	21.9
10	4.0	0.844	2.6	0.322	2.1	0.151	1.9	0.120	4.9	1.16	10.3	3.87
11	3.9	0.791	2.6	0.313	2.1	0.147	4.0	0.592	148.9	78.7	17.5	9.06
12	3.7	0.738	2.6	0.319	2.0	0.142	2.1	0.169	28.0	16.3	8.4	2.81
13	3.5	0.674	2.6	0.321	2.0	0.134	2.1	0.149	5.3	1.32	6.3	1.76
14	3.3	0.609	2.6	0.314	2.0	0.129	1.9	0.121	3.4	0.627	5.7	1.49
15	3.2	0.576	2.6	0.310	2.0	0.126	1.9	0.107	2.9	0.461	127.0	69.4
16	3.1	0.549	2.6	0.314	2.0	0.133	1.8	0.097	2.8	0.434	35.2	24.0
17	3.3	0.606	2.5	0.280	2.0	0.127	1.8	0.094	3.2	0.564	10.2	3.81
18	3.2	0.567	2.4	0.260	2.0	0.126	1.8	0.100	64.9	29.0	11.9	4.96
19	3.0	0.512	2.4	0.252	2.0	0.131	1.8	0.094	195.0	260	8.3	2.76
20	3.0	0.490	2.3	0.230	2.0	0.126	1.8	0.088	123.3	155	6.3	1.77
21	2.9	0.479	2.3	0.224	2.0	0.130	2.1	0.152	18.5	9.68	5.4	1.36
22	2.9	0.453	2.3	0.219	2.0	0.136	1.8	0.103	20.1	9.01	4.9	1.18
23	2.9	0.458	2.3	0.220	2.0	0.127	1.8	0.093	12.3	5.01	17.6	4.75
24	2.9	0.471	2.3	0.208	1.9	0.123	2.2	0.179	6.3	1.75	23.8	12.8
25	2.8	0.432	2.3	0.200	2.3	0.228	134.4	73.5	4.6	1.06	50.2	39.7
26	2.8	0.428	2.3	0.202	2.2	0.198	100.4	88.7	22.4	6.68	61.5	54.6
27	2.9	0.436	2.3	0.218	2.1	0.155	7.8	2.18	19.4	10.2	38.1	28.6
28	3.1	0.549	2.3	0.217	6.2	1.41	52.4	21.0	6.7	1.94	11.4	4.68
29	2.9	0.473			3.0	0.444	5.6	1.30	6.1	1.65	7.9	2.57
30	2.9	0.444			2.3	0.202	2.6	0.316	4.8	1.13	10.0	3.45
31	2.9	0.436			2.1	0.158			3.8	0.764		
Total		22.2		8.99		6.53		191		1301		461

DIA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	12.8	5.14	20.6	12.5	74.0	93.5	15.9	8.15	9.4	3.44	55.3	62.7
2	6.3	1.78	401.7	1059	314.8	646	13.9	6.55	9.5	3.50	61.8	73.8
3	9.3	2.43	51.4	54.2	125.2	213	16.5	8.48	47.3	23.4	46.5	47.5
4	525.2	1788	28.3	20.8	145.1	257	15.0	7.32	515.6	817	40.6	38.0
5	187.6	325	42.0	35.9	60.0	70.4	11.9	5.02	264.3	474	44.2	43.4
6	24.1	15.8	21.2	13.0	586.6	2628	10.8	4.30	93.4	95.6	35.6	30.6
7	15.0	7.34	16.7	8.82	203.7	396	10.2	3.92	86.4	92.7	31.4	24.9
8	161.8	178	86.1	84.2	214.7	470	13.8	6.08	51.7	46.9	27.9	20.5
9	28.5	19.9	18.0	9.94	73.4	99.4	10.3	3.97	62.1	65.1	27.9	20.1
10	14.4	6.91	14.4	6.89	52.5	56.3	29.6	15.5	71.1	63.0	52.3	51.5
11	19.8	11.2	46.3	32.4	52.6	56.0	11.3	4.59	57.8	60.5	394.7	919
12	44.8	23.6	93.4	101	35.7	30.8	12.4	5.37	88.1	123	134.9	211
13	62.4	70.0	18.0	10.0	29.5	22.5	16.5	8.21	33.4	27.0	395.3	798
14	23.5	15.4	14.7	7.16	32.8	26.1	24.3	15.4	23.8	15.7	432.9	1532
15	15.7	7.88	16.0	8.18	61.8	54.2	12.9	5.78	19.9	11.7	61.6	74.7
16	11.6	4.86	344.2	688	37.6	31.3	12.7	5.58	24.4	15.1	43.9	43.0
17	9.9	3.76	177.3	312	196.2	222	514.3	879	18.2	9.94	34.1	28.5
18	12.4	5.36	84.5	119	80.6	105	288.7	696	129.6	120	29.3	22.2
19	86.8	58.4	42.1	39.0	118.5	151	36.0	29.9	21.1	12.8	26.3	18.6
20	38.4	28.2	105.2	112	209.0	397	18.1	9.98	28.1	18.5	23.9	16.0
21	592.9	1710	34.2	27.5	57.7	65.0	13.2	5.99	831.6	16905	21.8	13.7
22	378.5	1271	21.0	12.9	67.6	77.1	11.0	4.47	643.0	6460	21.2	13.1
23	43.3	41.3	17.8	9.75	29.5	22.4	10.4	4.07	410.1	1681	20.6	12.5
24	26.9	19.2	16.6	8.69	24.2	16.2	14.4	6.57	262.9	769	20.0	11.8
25	130.8	164	291.9	435	20.9	12.7	12.7	5.56	129.7	256	23.7	15.0
26	87.9	116	353.8	1077	18.4	10.3	17.2	8.14	114.4	205	21.8	13.4
27	76.3	95.5	181.9	364	17.0	9.04	23.4	13.9	267.8	567	41.3	36.2
28	302.5	560	43.4	42.0	18.2	10.1	18.1	9.46	130.6	233	20.1	11.9
29	169.5	335	29.7	22.7	41.1	28.4	19.5	10.7	96.5	142	17.9	9.92
30	72.8	90.7	63.9	59.4	28.9	20.2	31.2	16.7	71.7	95.0	16.1	8.29
31	32.0	25.1	270.4	415			11.2	4.59			15.0	7.40
Total		7006		5207		6297		1819		29411		4230

Total Anual: **55960 t/año** **Producción Anual:** **322 t/año/km²**

Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario:	1.8	Promedio Anual:	216.0
Máximo Diario:	831.6	Máxima Instantánea	922.1

Subcuenca del río Cirí Grande

(hasta la estación Los Cañones)

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
UNIDAD DE OPERACIONES

Estación Los Cañones en el Río Cirí Grande





LOCALIZACIÓN: La estación está a 3.2 km (2 mi) aguas arriba del poblado Los Chorros de Cirí, en la provincia de Panamá, distrito de Capira. Sus coordenadas geográficas son: 8° 56’ 56” de latitud Norte y 80° 03’ 45” de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-08-01

ÁREA DE DRENAJE: 186 km^2 (72 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde septiembre de 1947 hasta 1959, julio de 1978 hasta el año en curso.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
21/nov.	360.95	110.02	13199	374	23/abr.	332.91	101.47	27.2	0.772	398	11.3

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km2)	t/año	t/año/km^2
1304.2	4.2	222.1	60.6	78992	425

ESTACIÓN LOS CAÑONES EN EL RÍO CIRÍ GRANDE

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor 2111
Latitud 8° 56' 56" N
Longitud 80° 03' 45" O

Año: 2006
Área de drenaje:72 mi^2
Elevación: 340 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	106	108	73.4	46.5	66.9	168	189	319	795	306	217	948
2	102	131	66.5	45.8	58.3	163	155	1935	983	297	214	852
3	97.2	105	72.8	41.0	55.2	230	145	566	1354	370	262	718
4	101	97.2	67.2	38.9	61.0	412	811	426	1820	308	340	671
5	108	125	59.9	47.3	101	301	675	854	772	285	829	676
6	122	159	56.3	39.9	444	198	281	455	1967	260	704	666
7	143	101	55.7	44.4	197	186	236	367	1214	250	989	605
8	292	95.0	54.4	41.1	210	193	581	679	1848	256	563	518
9	211	88.7	49.7	38.7	289	195	400	381	853	241	414	490
10	153	87.5	45.0	48.8	133	191	296	329	614	273	680	464
11	139	83.7	43.5	54.6	160	211	356	475	556	252	693	730
12	129	83.2	41.8	63.5	336	157	317	532	500	414	587	592
13	122	85.6	40.1	45.4	133	145	388	341	456	328	435	635
14	118	85.1	39.4	37.3	110	144	342	308	499	352	415	1783
15	115	86.4	38.5	35.2	100	205	290	328	457	294	368	589
16	113	77.5	37.4	33.3	91.9	289	257	1247	414	254	325	476
17	124	73.1	36.2	30.4	107	184	238	772	534	401	678	408
18	116	70.2	35.8	29.0	111	180	463	711	534	517	561	374
19	116	69.5	35.8	30.2	370	224	624	505	767	298	429	349
20	111	67.9	35.1	29.0	347	164	492	1128	993	247	557	327
21	104	65.7	38.1	29.0	210	146	533	752	559	226	8394	309
22	103	65.5	35.3	28.2	479	144	1302	454	475	212	8537	295
23	107	64.0	33.4	27.2	328	177	466	398	404	206	2971	302
24	102	62.9	38.6	95.6	210	379	363	404	371	232	1939	319
25	97.1	61.8	63.2	257	161	345	345	1525	348	240	1503	410
26	97.1	65.9	52.2	434	186	374	524	1604	329	257	1337	377
27	98.2	68.6	38.9	172	283	271	521	957	322	973	1181	623
28	120	63.8	215	107	183	209	739	644	365	472	1167	355
29	122		90.8	143	156	188	591	524	491	324	915	301
30	100		59.8	83.2	146	208	465	696	379	253	870	273
31	101		49.6		128		391	1002		240		258

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Mínimos Diarios Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		Caudales Promedios Mensuales pie^3/s	pie^3/s/mi^2		Escorrentía Acre-pie	plg
Ene	8	334.87	555	25	333.27	97.1		122	1.70		7519	2.0
Feb	6	333.80	229	25	333.10	61.8		85.6	1.19		4756	1.2
Mar	28	335.01	612	23	332.95	33.4		54.8	0.761		3370	0.9
Abr	26	337.45	1551	23	332.91	27.2		73.2	1.02		4358	1.1
May	22	336.79	1299	3	333.07	55.2		192	2.67		11803	3.1
Jun	25	336.16	1052	22	333.47	144		219	3.05		13054	3.4
Jul	22	341.56	3259	3	333.48	145		444	6.17		27329	7.1
Ago	25	345.74	5185	14	334.07	308		697	9.69		42878	11.2
Sep	6	347.51	6045	27	334.12	322		732	10.2		43582	11.3
Oct	27	342.26	3570	23	333.71	206		317	4.41		19509	5.1
Nov	21	360.95	13199	2	333.74	214		1302	18.1		77499	20.2
Dic	14	345.42	5033	31	333.90	258		539	7.48		33116	8.6
Anual	21	360.95	13199	23	332.91	27.2	Promedio	398	5.53	Total	288774	75.2

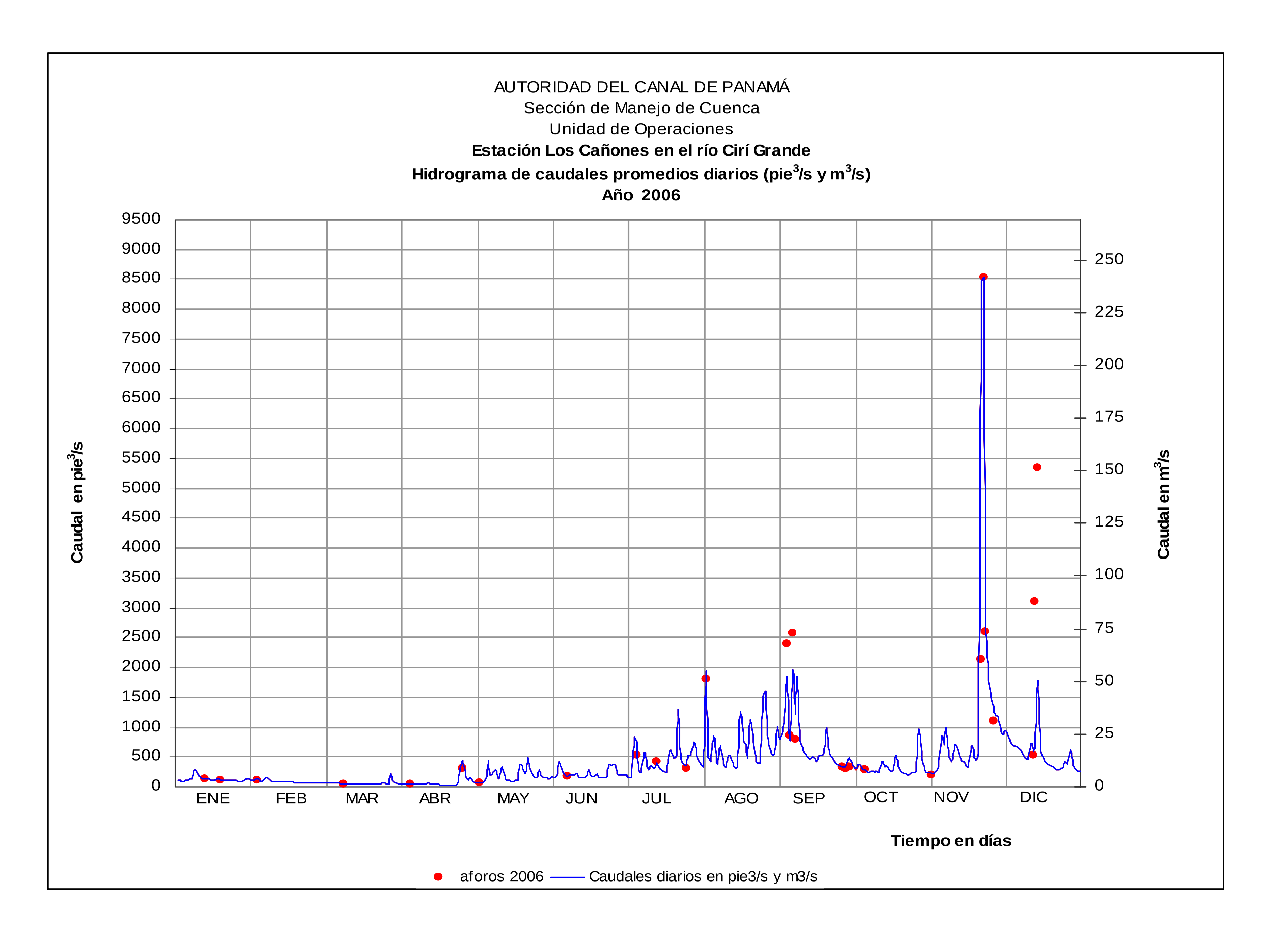
ESTACIÓN LOS CAÑONES EN EL RÍO CIRÍ GRANDE

Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor 2111 — Año: 2006
Latitud 8° 56' 56" N — Àrea de drenaje:186 km^2
Longitud 80° 03' 45" O — Elevación: 104 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	3.01	3.05	2.08	1.32	1.90	4.76	5.36	9.04	22.5	8.67	6.13	26.8
2	2.90	3.70	1.88	1.30	1.65	4.63	4.40	54.8	27.8	8.41	6.05	24.1
3	2.75	2.97	2.06	1.16	1.56	6.53	4.11	16.0	38.3	10.5	7.42	20.3
4	2.87	2.75	1.90	1.10	1.73	11.7	23.0	12.1	51.5	8.73	9.62	19.0
5	3.07	3.55	1.70	1.34	2.85	8.51	19.1	24.2	21.9	8.06	23.5	19.2
6	3.45	4.50	1.59	1.13	12.6	5.61	7.96	12.9	55.7	7.37	19.9	18.9
7	4.04	2.86	1.58	1.26	5.57	5.28	6.67	10.4	34.4	7.07	28.0	17.1
8	8.28	2.69	1.54	1.16	5.95	5.46	16.5	19.2	52.3	7.26	15.9	14.7
9	5.97	2.51	1.41	1.10	8.19	5.53	11.3	10.8	24.2	6.81	11.7	13.9
10	4.33	2.48	1.28	1.38	3.77	5.41	8.39	9.32	17.4	7.73	19.3	13.1
11	3.95	2.37	1.23	1.55	4.53	5.97	10.1	13.5	15.7	7.13	19.6	20.7
12	3.65	2.36	1.18	1.80	9.52	4.44	8.96	15.1	14.2	11.7	16.6	16.8
13	3.45	2.43	1.14	1.29	3.76	4.11	11.0	9.67	12.9	9.28	12.3	18.0
14	3.34	2.41	1.12	1.06	3.11	4.09	9.70	8.71	14.1	10.0	11.8	50.5
15	3.26	2.45	1.09	1.00	2.83	5.80	8.23	9.28	12.9	8.32	10.4	16.7
16	3.21	2.20	1.06	0.942	2.60	8.19	7.28	35.3	11.7	7.21	9.22	13.5
17	3.52	2.07	1.03	0.861	3.04	5.20	6.73	21.8	15.1	11.4	19.2	11.6
18	3.27	1.99	1.01	0.822	3.14	5.10	13.1	20.1	15.1	14.6	15.9	10.6
19	3.30	1.97	1.01	0.856	10.5	6.34	17.7	14.3	21.7	8.45	12.2	9.89
20	3.14	1.92	0.993	0.822	9.83	4.63	13.9	31.9	28.1	6.98	15.8	9.26
21	2.95	1.86	1.08	0.822	5.93	4.14	15.1	21.3	15.8	6.40	238	8.75
22	2.90	1.86	1.00	0.798	13.6	4.08	36.9	12.9	13.5	5.99	242	8.35
23	3.04	1.81	0.945	0.772	9.30	5.01	13.2	11.3	11.4	5.83	84.1	8.56
24	2.89	1.78	1.09	2.71	5.94	10.7	10.3	11.4	10.5	6.58	54.9	9.04
25	2.75	1.75	1.79	7.28	4.57	9.78	9.77	43.2	9.85	6.78	42.6	11.6
26	2.75	1.87	1.48	12.3	5.28	10.6	14.8	45.4	9.32	7.27	37.9	10.7
27	2.78	1.94	1.10	4.86	8.02	7.67	14.8	27.1	9.13	27.6	33.4	17.7
28	3.40	1.81	6.09	3.04	5.18	5.91	20.9	18.2	10.3	13.4	33.0	10.1
29	3.44		2.57	4.06	4.42	5.33	16.7	14.9	13.9	9.17	25.9	8.51
30	2.84		1.69	2.36	4.12	5.90	13.2	19.7	10.7	7.15	24.6	7.75
31	2.85		1.41		3.64		11.1	28.4		6.79		7.30

	Caudales extremos											
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Caudales promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Día	Elevación m	Caudal m^3/s		m^3/s	l/s/km^2		MMC	mm
Ene	8	102.07	15.7	25	101.58	2.75		3.46	18.6		9.28	49.9
Feb	6	101.74	6.50	25	101.53	1.75		2.43	13.0		5.87	31.5
Mar	28	102.11	17.3	23	101.48	0.945		1.55	8.35		4.16	22.4
Abr	26	102.85	43.9	23	101.47	0.772		2.07	11.2		5.38	28.9
May	22	102.65	36.8	3	101.52	1.56		5.44	29.2		14.6	78.3
Jun	25	102.46	29.8	22	101.64	4.08		6.21	33.4		16.1	86.6
Jul	22	104.11	92.3	3	101.64	4.11		12.6	67.7		33.7	181
Ago	25	105.38	147	14	101.83	8.71		19.7	106		52.9	284
Sep	6	105.92	171	27	101.84	9.13		20.7	112		53.8	289
Oct	27	104.32	101	23	101.72	5.83		8.99	48.3		24.1	129
Nov	21	110.02	374	2	101.72	6.05		36.9	198		95.6	514
Dic	14	105.28	143	31	101.77	7.30		15.3	82.0		40.9	220
Anual	21	110.02	374	23	101.47	0.772	Promedio	11.3	60.6	Total	356	1915


AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Los Cañones en el río Cirí Grande
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie3/s y m3/s)
Año 2006
Caudal en pie3/s
Caudal en m3/s
9500
9000
8500
8000
7500
7000
6500
6000
5500
5000
4500
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
250
225
200
175
150
125
100
75
50
25
0
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

ESTACIÓN LOS CAÑONES EN EL RÍO CIRI GRANDE

Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 8º 56' 56" N LONGITUD 80º 03' 45" O Año: 2006 Área de Drenaje: 186 km²

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	4.9	1.27	4.9	1.28	4.7	0.839	4.4	0.506	4.6	0.758	5.5	2.26
2	4.9	1.21	5.0	1.60	4.6	0.753	4.4	0.498	4.6	0.650	5.1	2.06
3	4.8	1.15	4.9	1.25	4.7	0.832	4.4	0.440	4.5	0.612	12.3	6.96
4	4.8	1.20	4.8	1.15	4.6	0.761	4.4	0.415	4.6	0.684	37.7	37.9
5	4.9	1.30	5.6	1.71	4.6	0.670	4.5	0.515	4.9	1.19	13.8	10.2
6	4.9	1.48	5.8	2.27	4.5	0.626	4.4	0.427	26.3	28.5	6.2	3.01
7	5.0	1.76	4.8	1.20	4.5	0.619	4.4	0.480	7.1	3.39	5.9	2.68
8	18.3	13.1	4.8	1.12	4.5	0.602	4.4	0.441	24.8	12.8	6.0	2.82
9	7.5	3.86	4.8	1.04	4.5	0.545	4.4	0.413	20.0	14.1	6.2	2.95
10	5.1	1.90	4.8	1.02	4.4	0.488	4.5	0.534	5.0	1.63	6.1	2.87
11	5.0	1.71	4.7	0.972	4.4	0.470	4.5	0.604	25.6	10.0	7.0	3.62
12	5.0	1.57	4.7	0.965	4.4	0.450	4.6	0.716	27.4	22.5	5.1	1.95
13	4.9	1.48	4.8	0.997	4.4	0.429	4.4	0.493	5.0	1.62	5.0	1.79
14	4.9	1.42	4.8	0.990	4.4	0.421	4.3	0.397	4.9	1.31	5.0	1.78
15	4.9	1.39	4.8	1.01	4.4	0.410	4.3	0.372	4.8	1.18	18.9	9.48
16	4.9	1.36	4.7	0.892	4.3	0.397	4.3	0.349	4.8	1.08	14.1	10.0
17	5.0	1.51	4.7	0.836	4.3	0.384	4.2	0.315	4.9	1.28	5.8	2.59
18	4.9	1.39	4.7	0.800	4.3	0.378	4.2	0.300	6.2	1.69	5.6	2.46
19	4.9	1.40	4.6	0.790	4.3	0.379	4.2	0.313	33.1	29.9	7.8	4.26
20	4.9	1.33	4.6	0.771	4.3	0.370	4.2	0.300	17.7	15.1	5.1	2.05
21	4.9	1.24	4.6	0.743	4.3	0.405	4.2	0.300	7.1	3.63	5.0	1.81
22	4.9	1.22	4.6	0.740	4.3	0.372	4.2	0.290	67.5	79.2	5.0	1.78
23	4.9	1.28	4.6	0.722	4.3	0.350	4.2	0.279	16.9	13.6	18.7	8.11
24	4.9	1.21	4.6	0.708	4.4	0.411	4.9	1.14	7.0	3.58	29.1	27.0
25	4.8	1.15	4.6	0.694	4.6	0.711	48.1	30.2	5.1	2.01	25.0	21.1
26	4.8	1.15	4.6	0.745	4.5	0.575	52.8	56.1	8.3	3.80	24.7	22.6
27	4.8	1.16	4.6	0.780	4.4	0.415	6.5	2.74	12.3	8.53	10.9	7.22
28	4.9	1.45	4.6	0.719	16.7	8.78	5.0	1.31	5.6	2.52	6.8	3.45
29	4.9	1.47			4.8	1.07	5.5	1.93	5.1	1.94	5.7	2.64
30	4.8	1.19			4.6	0.669	4.7	0.966	5.0	1.80	7.4	3.75
31	4.8	1.19			4.5	0.544			5.0	1.56		
Total		56.5		28.5		25.1		104		272		213

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	6.2	2.88	12.9	10.1	85.8	167	12.1	9.06	7.1	3.77	70.6	164
2	5.1	1.93	456.8	2162	214.5	516	11.8	8.60	7.0	3.66	59.5	124
3	5.0	1.79	33.3	46.2	221.9	735	17.5	15.9	11.9	7.66	45.1	79.2
4	230.2	457	20.4	21.3	297.0	1322	12.4	9.31	72.9	60.6	40.4	66.4
5	97.3	161	80.2	168	55.0	104	10.9	7.59	161.8	328	41.0	67.9
6	10.8	7.42	22.6	25.2	502.3	2417	9.4	5.99	169.2	291	40.2	65.5
7	8.1	4.67	16.1	14.4	224.7	668	8.8	5.40	151.8	367	34.7	51.3
8	67.5	96.0	76.8	128	439.8	1989	9.2	5.78	33.8	46.6	27.1	34.4
9	20.7	20.3	17.0	15.9	68.0	142	8.4	4.92	20.0	20.3	25.1	30.1
10	11.7	8.44	13.5	10.9	35.4	53.2	10.9	7.26	132.7	221	24.2	27.5
11	16.7	14.5	40.3	46.8	30.4	41.4	9.0	5.52	68.4	116	117.9	211
12	21.1	16.3	42.2	54.9	25.7	31.5	37.8	38.3	34.3	49.3	57.4	83.2
13	20.3	19.3	14.4	12.0	22.3	24.9	14.7	11.8	21.2	22.5	155.9	242
14	14.5	12.2	12.2	9.17	27.6	33.7	16.2	14.0	19.8	20.1	408.8	1783
15	11.2	7.97	13.6	10.9	22.5	25.2	11.6	8.34	16.1	14.5	34.0	49.0
16	9.3	5.82	281.7	859	19.3	19.5	9.2	5.71	13.3	10.6	24.3	28.3
17	8.2	4.77	73.1	138	62.1	81.1	64.6	63.4	137.5	228	18.8	18.8
18	84.3	95.5	49.0	85.2	30.9	40.4	38.1	48.2	36.0	49.5	16.4	15.0
19	119.6	183	26.8	33.2	124.2	233	12.0	8.74	21.5	22.5	14.8	12.7
20	51.9	62.5	300.6	829	122.1	297	8.7	5.24	81.0	110	13.4	10.7
21	122.2	159	87.7	161	32.0	43.8	7.6	4.19	1173.5	24099	12.3	9.26
22	199.4	635	22.2	24.7	24.4	28.4	6.9	3.55	1026.7	21445	11.4	8.22
23	23.7	27.0	18.1	17.6	18.5	18.3	6.6	3.32	408.2	2967	12.5	9.28
24	15.8	14.0	19.1	18.9	16.2	14.7	8.5	4.81	233.2	1106	13.4	10.4
25	14.7	12.4	480.6	1793	14.7	12.5	8.6	5.05	140.0	515	25.6	25.7
26	45.1	57.8	280.6	1101	13.5	10.9	10.7	6.72	116.5	381	18.5	17.1
27	32.2	41.1	89.8	210	13.1	10.3	302.5	720	116.1	336	42.6	64.9
28	137.9	249	41.6	65.5	16.9	15.1	34.5	39.8	113.3	324	15.6	13.6
29	38.1	55.1	28.5	36.6	34.0	40.9	14.0	11.1	66.0	148	11.8	8.68
30	24.0	27.3	83.0	141	17.5	16.2	9.0	5.57	60.6	129	10.2	6.80
31	18.6	17.8	216.0	529			8.3	4.89			9.3	5.85
Total		2479		8779		9151		1098		53443		3344

Total Anual: **78992 t/año** **Producción Anual:** **425 t/año/km²**

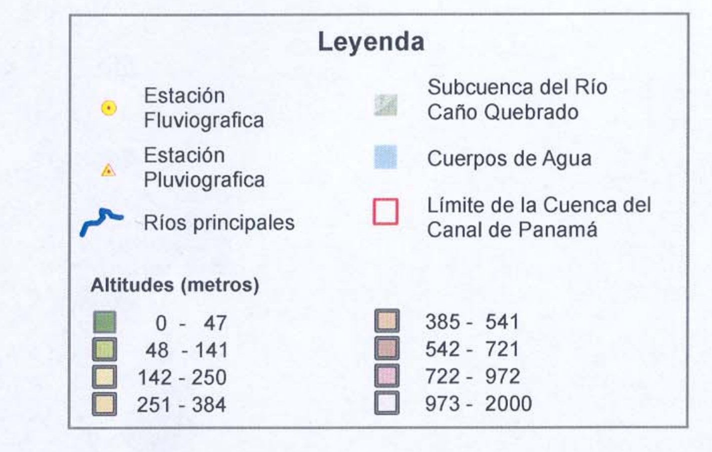
Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario:	4.2	Promedio Anual:	222.1
Máximo Diario:	1173.5	Máxima Instantánea	1304.2

Subcuenca del río Caño Quebrado

(hasta la estación Caño Quebrado Abajo)

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
UNIDAD DE OPERACIONES



Localización Regional



Escala 1:125,000

0 0.5 1 2 3 4 5 km.

620000 625000 630000

998000 991000 984000

N

Lago Gatún

Caño Quebrado Abajo

Río Caño Quebrado

Zanguenga

Estación Caño Quebrado Abajo en el Río Caño Quebrado




LOCALIZACIÓN: La estación está a aproximadamente 5 km (3.1 mi) aguas arriba de su descarga en el Lago Gatún, cerca del poblado Caño Quebrado Abajo, en el distrito de Chorrera, provincia de Panamá. Sus coordenadas geográficas son: 9° 00’ 17” de latitud Norte y 79° 49’ 34” de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-09-01

ÁREA DE DRENAJE: 67 km^2 (25.9 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde el 1 de enero del 2003 hasta el año en curso.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
21/nov.	138.77	42.30	1687	47.8	20/abr.	120.91	36.85	4.47	0.126	83.4	2.36

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km2)	t/año	t/año/km^2
499.2	6.2	124.5	35.2	9269	138

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en pie³/s

Sensor 0711
Latitud 9° 00' 17" N
Longitud 79° 49' 34" O

Año: 2006
Área de drenaje: 25.9 mi²
Elevación: 131 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	40.1	19.3	12.4	7.78	8.43	25.0	22.9	41.0	191	65.7	71.8	130
2	38.0	18.7	12.2	7.57	7.84	22.5	20.1	136	510	61.0	66.3	115
3	39.3	16.7	10.9	7.58	7.04	23.9	17.6	71.6	294	69.9	120	106
4	35.5	16.4	10.2	7.79	6.97	150	18.3	61.9	203	64.0	85.9	100
5	33.9	17.6	9.92	7.06	38.8	187	20.1	48.9	150	57.0	76.1	95.6
6	33.3	21.5	9.62	7.25	63.0	40.6	18.4	47.9	479	53.9	68.0	93.2
7	37.0	16.3	9.36	6.75	20.9	31.1	18.8	41.8	305	52.6	217	88.7
8	41.4	14.6	9.17	6.14	106	76.3	24.3	39.8	256	121	623	87.9
9	35.6	13.7	8.65	6.03	54.5	66.6	34.0	40.3	167	86.7	260	85.8
10	32.9	14.3	8.88	7.08	17.9	84.4	30.2	41.9	136	187	108	102
11	31.1	14.9	9.05	7.14	38.8	58.0	32.6	61.8	138	209	158	100
12	29.9	15.0	8.37	9.20	40.1	34.9	29.9	49.2	114	268	170	89.4
13	28.6	14.4	8.49	7.16	28.3	30.2	61.1	40.0	104	654	110	92.0
14	27.3	14.8	8.72	7.01	23.3	30.1	107	198	231	236	95.0	105
15	28.6	14.7	8.70	7.02	17.3	**87.6**	40.9	187	178	144	93.8	93.1
16	27.3	14.4	8.10	6.12	13.9	**117**	29.3	571	106	87.9	85.1	70.9
17	27.8	13.7	6.14	5.60	23.4	31.0	24.6	179	97.9	154	126	70.2
18	27.3	12.7	6.51	5.72	200	36.0	23.8	385	94.8	233	316	66.8
19	26.6	12.1	6.92	5.24	249	27.8	28.6	159	147	255	356	60.8
20	25.3	12.9	7.35	4.47	225	24.1	28.1	280	102	115	217	58.1
21	25.3	13.4	7.45	8.09	50.6	23.8	204	272	83.5	89.6	1138	63.6
22	24.9	12.0	8.06	5.19	41.1	22.7	321	156	78.2	82.8	694	56.3
23	22.5	11.0	7.43	4.73	26.2	21.4	81.2	175	75.8	77.7	337	72.4
24	21.6	10.6	7.14	5.27	25.6	23.1	48.8	181	73.1	87.6	325	56.0
25	20.6	10.2	10.3	6.22	22.1	27.1	40.5	199	71.1	102	187	54.3
26	20.1	11.1	9.61	6.99	44.9	23.2	39.5	555	67.7	83.6	185	54.1
27	20.8	12.2	8.84	7.53	50.1	24.7	38.6	198	73.1	81.1	158	168
28	20.4	11.9	11.5	34.8	28.2	22.2	94.9	112	68.5	88.7	161	74.5
29	20.8		10.9	26.3	119	19.9	113	95.6	64.5	83.5	160	53.3
30	20.6		9.51	10.2	66.0	24.7	51.3	431	91.2	106	154	50.8
31	20.0		8.56		30.1		40.5	441		105		47.4

	Caudales extremos											
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie³/s	Día	Elevación pie	Caudal pie³/s		pie³/s	pie³/s/mi²		Acre-pie	plg
Ene	8	122.22	47.4	31	121.55	20.0		28.5	1.10		1754	1.3
Feb	6	121.67	24.4	25	121.20	10.2		14.3	0.553		796	0.6
Mar	2	121.35	14.2	17	121.01	6.14		9.00	0.347		553	0.4
Abr	28	124.60	184	20	120.91	4.47		8.37	0.323		498	0.4
May	18	136.48	1380	4	121.05	6.97		54.6	2.11		3358	2.4
Jun	5	129.52	588	29	121.54	19.9		47.3	1.82		2812	2.0
Jul	21	132.82	936	3	121.47	17.6		55.0	2.12		3379	2.4
Ago	16	137.54	1519	8	122.05	39.8		177	6.85		10903	7.9
Sep	2	138.08	1592	29	122.57	64.5		158	6.11		9423	6.8
Oct	13	137.84	1560	7	122.33	52.6		134	5.19		8257	6.0
Nov	21	138.77	1687	2	122.60	66.3		231	8.91		13733	9.9
Dic	27	129.99	634	31	122.36	47.4		82.6	3.19		5081	3.7
Anual	21	138.77	1687	20	120.91	4.47	Promedio	83.4	3.22	Total	60547	43.8

Nota: Los valores en negrita fueron estimados con la estación El Chorro

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en m^3/s

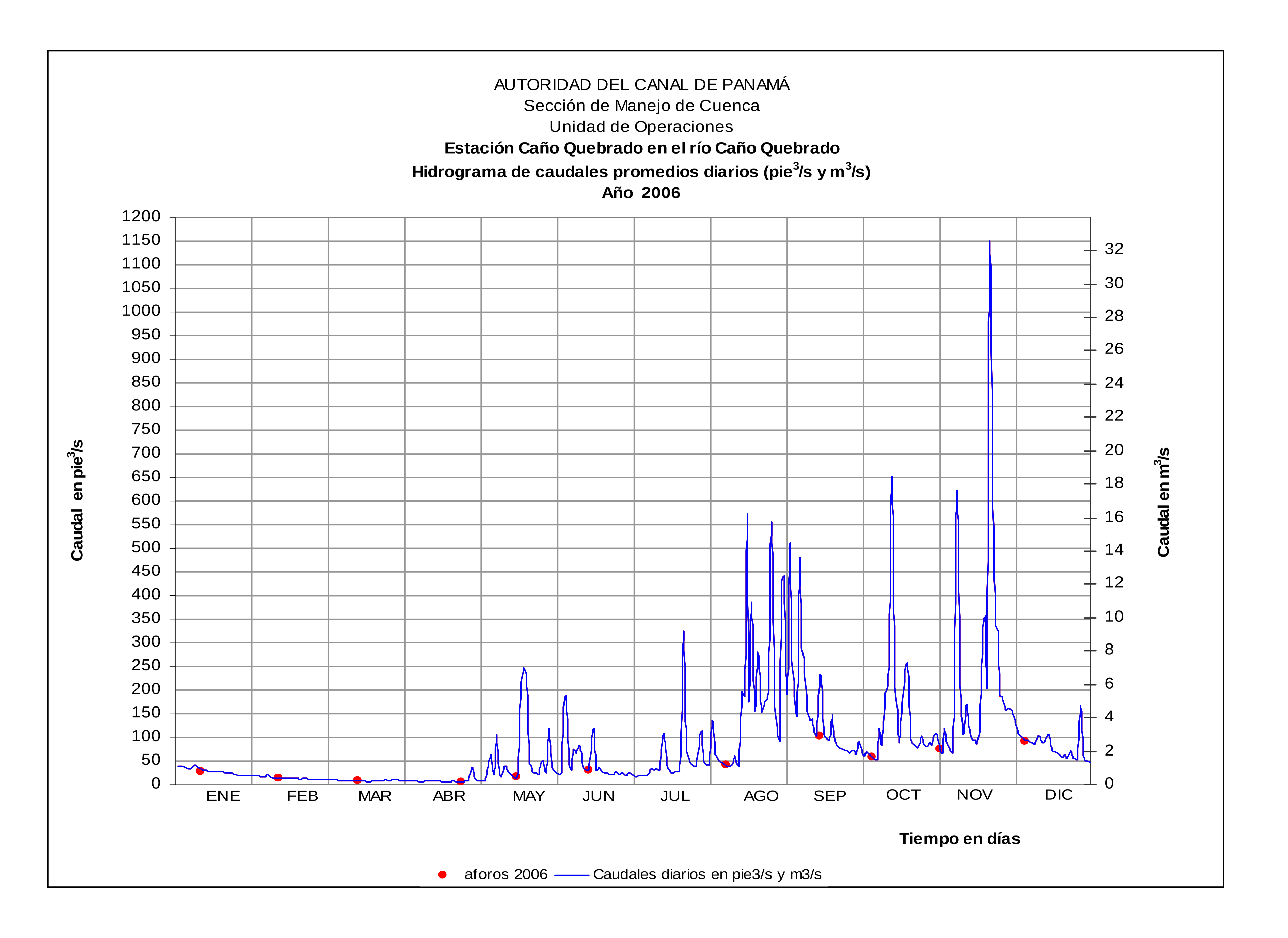
Sensor 0711
Latitud 9° 00' 17" N
Longitud 79° 49' 34" O

Año: 2006
Área de drenaje:67 km^2
Elevación: 39.9 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.13	0.547	0.352	0.220	0.239	0.709	0.649	1.16	5.41	1.86	2.03	3.68
2	1.08	0.529	0.345	0.214	0.222	0.637	0.570	3.85	14.4	1.73	1.88	3.25
3	1.11	0.473	0.309	0.215	0.199	0.676	0.498	2.03	8.32	1.98	3.39	3.01
4	1.01	0.465	0.288	0.221	0.197	4.25	0.518	1.75	5.75	1.81	2.43	2.84
5	0.960	0.498	0.281	0.200	1.10	5.30	0.570	1.38	4.25	1.61	2.16	2.71
6	0.942	0.608	0.272	0.205	1.78	1.15	0.521	1.36	13.6	1.53	1.93	2.64
7	1.05	0.463	0.265	0.191	0.593	0.882	0.531	1.18	8.64	1.49	6.14	2.51
8	1.17	0.414	0.260	0.174	2.99	2.16	0.688	1.13	7.24	3.42	17.7	2.49
9	1.01	0.388	0.245	0.171	1.54	1.89	0.963	1.14	4.74	2.45	7.36	2.43
10	0.933	0.405	0.251	0.200	0.507	2.39	0.856	1.19	3.86	5.30	3.05	2.90
11	0.880	0.421	0.256	0.202	1.10	1.64	0.922	1.75	3.91	5.93	4.47	2.83
12	0.846	0.425	0.237	0.261	1.14	0.988	0.847	1.39	3.24	7.60	4.81	2.53
13	0.809	0.407	0.240	0.203	0.802	0.854	1.73	1.13	2.95	18.5	3.12	2.60
14	0.773	0.419	0.247	0.198	0.659	0.854	3.03	5.59	6.55	6.69	2.69	2.99
15	0.811	0.418	0.246	0.199	0.491	**2.48**	1.16	5.29	5.04	4.08	2.66	2.64
16	0.773	0.409	0.229	0.173	0.393	**3.32**	0.829	16.2	3.01	2.49	2.41	2.01
17	0.786	0.387	0.174	0.159	0.662	0.879	0.696	5.07	2.77	4.36	3.57	1.99
18	0.773	0.360	0.184	0.162	5.65	1.02	0.674	10.9	2.69	6.59	8.95	1.89
19	0.752	0.343	0.196	0.149	7.04	0.787	0.810	4.50	4.15	7.23	10.1	1.72
20	0.716	0.365	0.208	0.126	6.37	0.682	0.797	7.94	2.88	3.24	6.15	1.65
21	0.717	0.379	0.211	0.229	1.43	0.675	5.77	7.70	2.37	2.54	32.2	1.80
22	0.706	0.341	0.228	0.147	1.16	0.644	9.10	4.43	2.21	2.34	19.7	1.60
23	0.637	0.312	0.210	0.134	0.743	0.606	2.30	4.96	2.15	2.20	9.54	2.05
24	0.612	0.301	0.202	0.149	0.725	0.653	1.38	5.14	2.07	2.48	9.21	1.59
25	0.582	0.289	0.293	0.176	0.626	0.768	1.15	5.62	2.01	2.90	5.31	1.54
26	0.568	0.313	0.272	0.198	1.27	0.656	1.12	15.7	1.92	2.37	5.24	1.53
27	0.589	0.345	0.250	0.213	1.42	0.700	1.09	5.62	2.07	2.30	4.48	4.74
28	0.578	0.336	0.326	0.985	0.800	0.629	2.69	3.18	1.94	2.51	4.56	2.11
29	0.589		0.309	0.746	3.37	0.564	3.20	2.71	1.83	2.36	4.53	1.51
30	0.583		0.269	0.288	1.87	0.701	1.45	12.2	2.58	3.01	4.37	1.44
31	0.568		0.243		0.854		1.15	12.5		2.97		1.34

	Caudales extremos							Caudales promedios			Escorrentía	
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Mensuales				
Mes	Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Día	Elevación m	Caudal m^3/s		m^3/s	$l/s/km^2$		MMC	mm
Ene	8	37.25	1.34	31	37.05	0.568		0.808	12.1		2.16	32.3
Feb	6	37.09	0.691	25	36.94	0.289		0.406	6.06		0.981	14.6
Mar	2	36.99	0.402	17	36.88	0.174		0.255	3.80		0.683	10.2
Abr	28	37.98	5.20	20	36.85	0.126		0.237	3.54		0.614	9.17
May	18	41.60	39.1	4	36.90	0.197		1.55	23.1		4.14	61.8
Jun	5	39.48	16.7	29	37.05	0.564		1.34	20.0		3.5	51.8
Jul	21	40.48	26.5	3	37.02	0.498		1.56	23.2		4.17	62.2
Ago	16	41.92	43.0	8	37.20	1.13		5.02	74.9		13.4	201
Sep	2	42.09	45.1	29	37.36	1.83		4.48	66.9		11.6	173
Oct	13	42.01	44.2	7	37.29	1.49		3.80	56.8		10.2	152
Nov	21	42.30	47.8	2	37.37	1.88		6.54	97.6		16.9	253
Dic	27	39.62	18.0	31	37.29	1.34		2.34	34.9		6.27	93.6
Anual	21	42.30	47.8	20	36.85	0.126	Promedio	2.36	35.2	Total	75	1115

Nota: Los valores en negrita fueron estimados con la estación El Chorro


AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Caño Quebrado en el río Caño Quebrado
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
1200
1150
1100
1050
1000
950
900
850
800
750
700
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
Caudal en m³/s
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO
Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 9º 00' 17" N LONGITUD 79º 49' 34" O Año: 2006 Área de Drenaje: 67 km²

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	16.6	1.63	8.6	0.405	6.7	0.202	6.4	0.123	6.5	0.133	10.9	0.665
2	15.8	1.47	8.3	0.380	6.7	0.198	6.4	0.119	6.4	0.123	9.8	0.541
3	16.3	1.57	7.5	0.307	6.6	0.176	6.4	0.119	6.4	0.110	10.8	0.629
4	14.9	1.30	7.4	0.296	6.6	0.163	6.4	0.123	6.4	0.109	121.7	44.7
5	14.3	1.19	7.9	0.340	6.5	0.159	6.4	0.110	35.4	3.36	120.1	55.0
6	14.0	1.14	9.5	0.497	6.5	0.154	6.4	0.114	26.3	4.06	17.1	1.70
7	15.5	1.40	7.4	0.295	6.5	0.149	6.4	0.105	9.7	0.497	13.3	1.01
8	17.2	1.74	6.7	0.241	6.5	0.146	6.3	0.095	119.4	30.8	99.7	18.6
9	15.0	1.30	6.7	0.225	6.5	0.137	6.3	0.093	31.0	4.13	34.4	5.60
10	13.9	1.12	6.8	0.237	6.5	0.141	6.4	0.111	8.0	0.351	44.0	9.09
11	13.2	1.00	6.8	0.249	6.5	0.144	6.4	0.112	33.3	3.16	25.4	3.61
12	12.7	0.931	6.9	0.253	6.5	0.133	6.5	0.147	17.5	1.72	14.7	1.26
13	12.2	0.853	6.7	0.237	6.5	0.134	6.4	0.112	12.2	0.844	12.8	0.947
14	11.7	0.783	6.8	0.247	6.5	0.138	6.4	0.109	10.1	0.577	12.8	0.946
15	12.2	0.857	6.8	0.246	6.5	0.138	6.4	0.110	7.9	0.334	33.8	7.25
16	11.7	0.784	6.8	0.239	6.5	0.128	6.3	0.095	6.8	0.230	44.2	12.7
17	11.9	0.810	6.7	0.224	6.3	0.095	6.3	0.086	10.3	0.590	13.3	1.01
18	11.7	0.783	6.7	0.207	6.4	0.101	6.3	0.088	341.6	167	15.3	1.35
19	11.4	0.743	6.6	0.197	6.4	0.108	6.3	0.080	146.4	89.0	12.0	0.814
20	10.9	0.676	6.7	0.210	6.4	0.115	6.2	0.068	135.0	74.3	10.5	0.621
21	11.0	0.679	6.7	0.219	6.4	0.117	6.5	0.128	21.1	2.62	10.4	0.605
22	10.8	0.659	6.6	0.196	6.5	0.127	6.2	0.079	17.3	1.73	9.9	0.553
23	9.8	0.541	6.6	0.178	6.4	0.116	6.2	0.072	11.3	0.726	9.4	0.492
24	9.5	0.502	6.6	0.171	6.4	0.112	6.3	0.081	11.1	0.695	10.1	0.568
25	9.1	0.456	6.6	0.164	6.6	0.166	6.3	0.096	9.8	0.527	12.2	0.809
26	8.9	0.436	6.6	0.179	6.5	0.154	6.4	0.109	27.1	2.97	10.2	0.580
27	9.2	0.466	6.6	0.198	6.5	0.140	6.4	0.118	21.7	2.66	10.7	0.649
28	9.0	0.451	6.6	0.193	6.6	0.186	38.0	3.23	12.3	0.848	9.7	0.529
29	9.2	0.466			6.6	0.176	13.5	0.870	51.8	15.1	8.8	0.429
30	9.1	0.457			6.5	0.152	6.6	0.163	29.1	4.70	11.5	0.695
31	8.9	0.434			6.5	0.136			12.9	0.950		
Total		27.6		7.03		4.44		7.06		415		174

DIA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	10.1	0.568	17.4	1.74	97.0	45.4	26.1	4.20	28.3	4.96	48.6	15.4
2	8.9	0.438	72.6	24.1	341.3	426	24.3	3.63	26.3	4.26	43.3	12.2
3	7.9	0.338	29.6	5.19	135.7	97.5	28.0	4.79	66.5	19.5	40.4	10.5
4	8.2	0.366	25.1	3.81	83.0	41.2	25.6	4.01	35.4	7.43	38.3	9.40
5	8.9	0.439	20.0	2.39	56.4	20.7	22.9	3.20	29.9	5.57	36.7	8.59
6	8.2	0.369	19.6	2.29	289.4	339	21.8	2.88	27.0	4.48	35.8	8.17
7	8.3	0.383	17.3	1.77	145.1	108	21.3	2.74	139.8	74.2	34.3	7.44
8	11.5	0.685	16.5	1.61	101.7	63.6	58.2	17.2	345.6	527	34.0	7.31
9	14.6	1.21	16.7	1.65	61.8	25.3	36.9	7.83	117.4	74.6	33.2	6.97
10	13.3	0.982	17.8	1.82	51.2	17.1	128.2	58.7	41.5	10.9	41.7	10.4
11	14.2	1.13	26.5	4.00	52.1	17.6	159.0	81.4	68.0	26.3	40.0	9.80
12	13.1	0.956	21.1	2.54	43.2	12.1	208.7	137	63.1	26.2	35.5	7.76
13	40.5	6.06	16.7	1.64	39.6	10.1	334.7	535	42.0	11.3	38.5	8.65
14	62.9	16.5	165.1	79.8	134	76.1	117.7	68.0	36.5	8.47	42.2	10.9
15	17.3	1.73	124.7	57.0	70.6	30.7	57.0	20.1	36.1	8.29	37.3	8.49
16	12.5	0.895	349.7	488	40.4	10.5	34.1	7.33	33.0	6.87	28.0	4.85
17	10.7	0.644	95.6	41.9	37.5	8.97	84.9	32.0	53.8	16.6	27.7	4.76
18	10.5	0.612	207.3	195	36.4	8.45	120.2	68.5	189.3	146	26.5	4.33
19	12.4	0.866	63.9	24.8	67.3	24.2	122.1	76.3	187.7	164	24.3	3.61
20	12.1	0.834	173.0	119	39.8	9.90	44.4	12.4	103.5	55.0	23.3	3.32
21	228.0	114	141.1	93.8	32.5	6.63	34.6	7.57	420.5	1171	25.6	3.98
22	168.7	133	58.0	22.2	30.5	5.84	32.2	6.52	284.6	483	22.7	3.12
23	38.6	7.67	63.7	27.3	29.7	5.51	30.4	5.78	137.5	113	29.9	5.30
24	19.9	2.38	65.9	29.3	28.7	5.14	35.0	7.51	133.0	106	22.5	3.09
25	16.9	1.67	103.0	50.0	28.0	4.87	40.3	10.1	67.7	31.1	21.9	2.91
26	16.5	1.59	207.6	282	26.8	4.44	32.6	6.66	67.5	30.6	21.8	2.89
27	16.1	1.52	81.8	39.7	29.2	5.22	31.6	6.27	58.0	22.4	120.2	49.3
28	61.1	14.2	42.6	11.7	27.2	4.56	34.4	7.46	59.6	23.5	32.0	5.83
29	46.7	12.9	36.7	8.59	25.6	4.05	32.4	6.63	61.4	24.0	21.6	2.81
30	21.3	2.67	294.6	311	36.7	8.19	48.1	12.5	58.9	22.2	20.7	2.57
31	16.8	1.67	195.8	211			44.1	11.3			19.4	2.25
Total		328		2147		1447		1236		3229		247

Total Anual: **9269 t/año** **Producción Anual:** **138 t/año/km²**

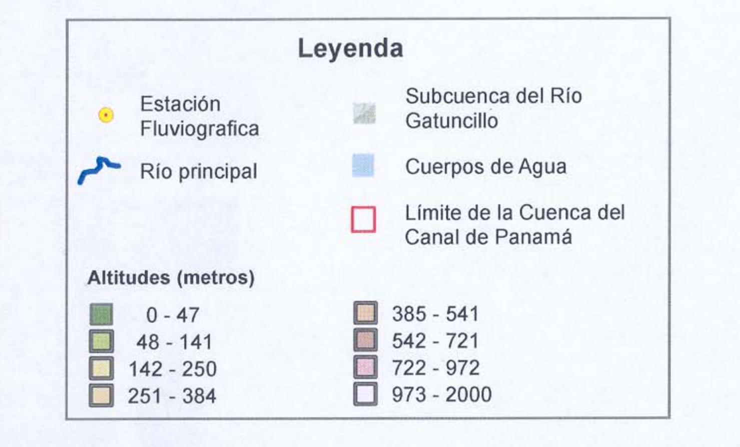
Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario:	6.2	Promedio Anual:	124.5
Máximo Diario:	420.5	Máxima Instantánea	499.2

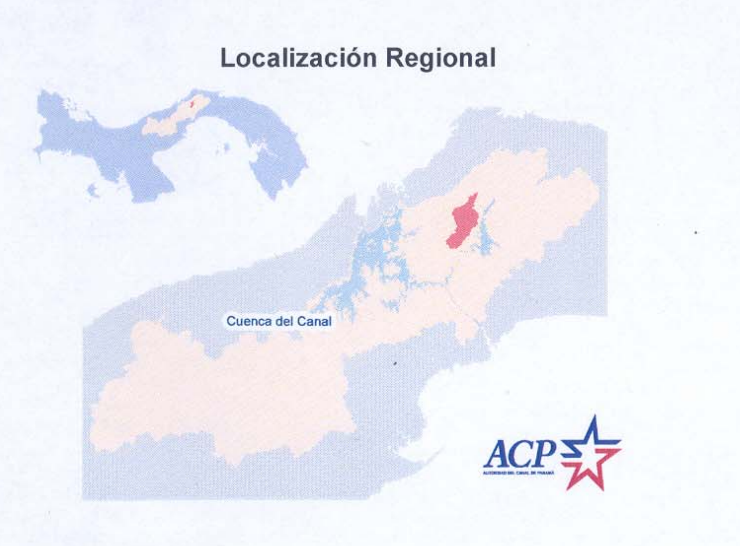
Subcuenca del río Gatuncillo

(hasta la estación Nuevo San Juan)

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
UNIDAD DE OPERACIONES



Localización Regional



Escala 1:125,000

0 2.5 5 km.

645000 650000 655000

1030000 1020000 1010000

N

Río Gatuncillo

Lago Alhajuela

Nuevo San Juan

Estación Nuevo San Juan en el Río Gatuncillo





LOCALIZACIÓN: La estación está a 2.4 km. (1.49 mi) aguas arriba de la desembocadura del río Gatuncillo al curso medio del Chagres, cerca del poblado Nuevo San Juan, en el distrito de Colón, provincia de Colón. Sus coordenadas geográficas son: 09° 12' 57" de latitud Norte y 79° 39' 37" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-10-01

ÁREA DE DRENAJE: 87.1 km^2 (33.63 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde el 1 de enero del 2006 hasta la fecha.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
12/oct.	79.84	24.34	2300	65.1	20/mar.	64.56	19.68	1.11	0.031	138	3.91

Nota: En esta estación no se toman muestras de sedimentos suspendidos

ESTACIÓN NUEVO SAN JUAN EN EL RÍO GATUNCILLO

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor 1111
Latitud 9° 12' 57" N
Longitud 79° 39' 37" O

Año: 2006
Área de drenaje: 33.6 mi^2
Elevación: 77.5 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	27.8	7.95	3.34	2.44	6.04	63.7	68.3	127	659	117	257	245
2	26.6	7.66	3.12	2.30	5.53	48.3	53.3	131	404	115	343	190
3	26.0	8.97	3.94	2.09	4.42	80.7	212	343	314	405	311	181
4	28.1	7.85	3.65	1.97	4.24	71.5	421	369	423	285	209	150
5	24.7	10.7	3.13	1.78	4.68	51.4	177	265	260	180	155	135
6	24.3	16.2	3.14	1.49	10.8	28.8	102	167	192	162	155	121
7	25.2	8.58	2.80	1.48	13.6	19.2	72.2	125	173	142	202	108
8	25.3	7.67	2.82	1.49	19.3	18.3	312	592	505	121	206	105
9	22.7	7.72	2.21	2.31	12.9	18.1	156	724	269	397	459	107
10	20.4	6.68	1.97	10.0	9.19	139	207	229	160	393	310	123
11	19.8	6.20	1.90	15.0	23.9	104	281	273	279	301	936	114
12	19.8	6.44	1.86	4.07	48.0	45.1	147	331	159	690	692	94.9
13	19.1	6.28	1.86	2.23	20.3	107	296	192	125	722	309	106
14	18.0	5.80	1.75	1.66	10.1	84.1	402	147	165	323	215	154
15	17.5	5.71	1.65	1.77	65.2	69.4	189	133	476	1164	181	135
16	15.6	5.55	1.54	1.71	37.7	153	129	127	228	326	167	121
17	14.7	5.19	1.40	1.71	13.5	87.0	104	115	145	225	181	95.7
18	14.1	4.70	1.73	1.46	102	48.8	143	138	122	195	184	87.3
19	12.7	4.40	1.50	2.03	199	35.3	257	138	133	147	242	86.5
20	12.0	4.13	1.11	3.71	93.7	134	317	111	110	131	274	78.6
21	11.0	3.94	1.32	4.27	76.4	96.3	361	97.6	98.9	118	553	74.0
22	13.9	3.75	1.24	2.43	43.1	54.2	344	90.4	94.2	105	1425	72.9
23	14.7	3.68	2.52	2.29	25.6	59.8	312	227	79.2	97.8	629	79.6
24	10.6	3.84	2.20	24.5	18.7	146	183	156	77.4	213	501	76.6
25	9.56	3.60	6.85	16.4	13.6	73.6	124	137	134	283	369	71.9
26	9.79	3.73	3.19	20.9	22.3	493	403	162	107	244	360	70.4
27	8.86	3.75	2.03	25.0	105	950	283	168	96.1	165	259	422
28	9.67	3.10	15.7	39.0	48.7	398	318	117	80.9	308	353	163
29	9.08		9.94	25.0	219	127	236	113	76.6	743	416	85.8
30	8.19		4.48	9.82	93.1	88.1	191	163	181	282	389	76.7
31	7.78		2.88		47.3		140	349		281		71.0

	Caudales extremos										
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales		Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	pie^3/s/mi^2	Acre-pie	plg
Ene	22	65.55	38.0	31	64.96	7.78		17.0	0.506	1046	0.6
Feb	6	65.42	29.0	28	64.74	3.10		6.21	0.185	345	0.2
Mar	28	65.65	44.7	20	64.56	1.11		3.19	0.095	196	0.1
Abr	28	66.29	92.9	18	64.61	1.46		7.74	0.230	461	0.3
May	18	73.44	1032	4	64.81	4.24		45.7	1.36	2810	1.6
Jun	27	77.54	1807	9	65.23	18.1		130	3.86	7720	4.3
Jul	4	76.35	1568	2	65.77	53.3		224	6.67	13772	7.7
Ago	9	77.72	1845	22	66.26	90.4		212	6.30	13006	7.3
Sep	1	77.92	1886	29	66.08	76.6		211	6.28	12555	7.0
Oct	12	79.84	2300	23	66.56	97.8		303	9.00	18604	10.4
Nov	11	79.63	2253	5	67.49	155		375	11.2	22294	12.4
Dic	27	76.43	1584	26	66.52	70.4		123	3.65	7543	4.2
Anual	12	79.84	2300	20	64.56	1.11	Promedio	138	4.11	Total 100352	56.0

ESTACIÓN NUEVO SAN JUAN EN EL RÍO GATUNCILLO

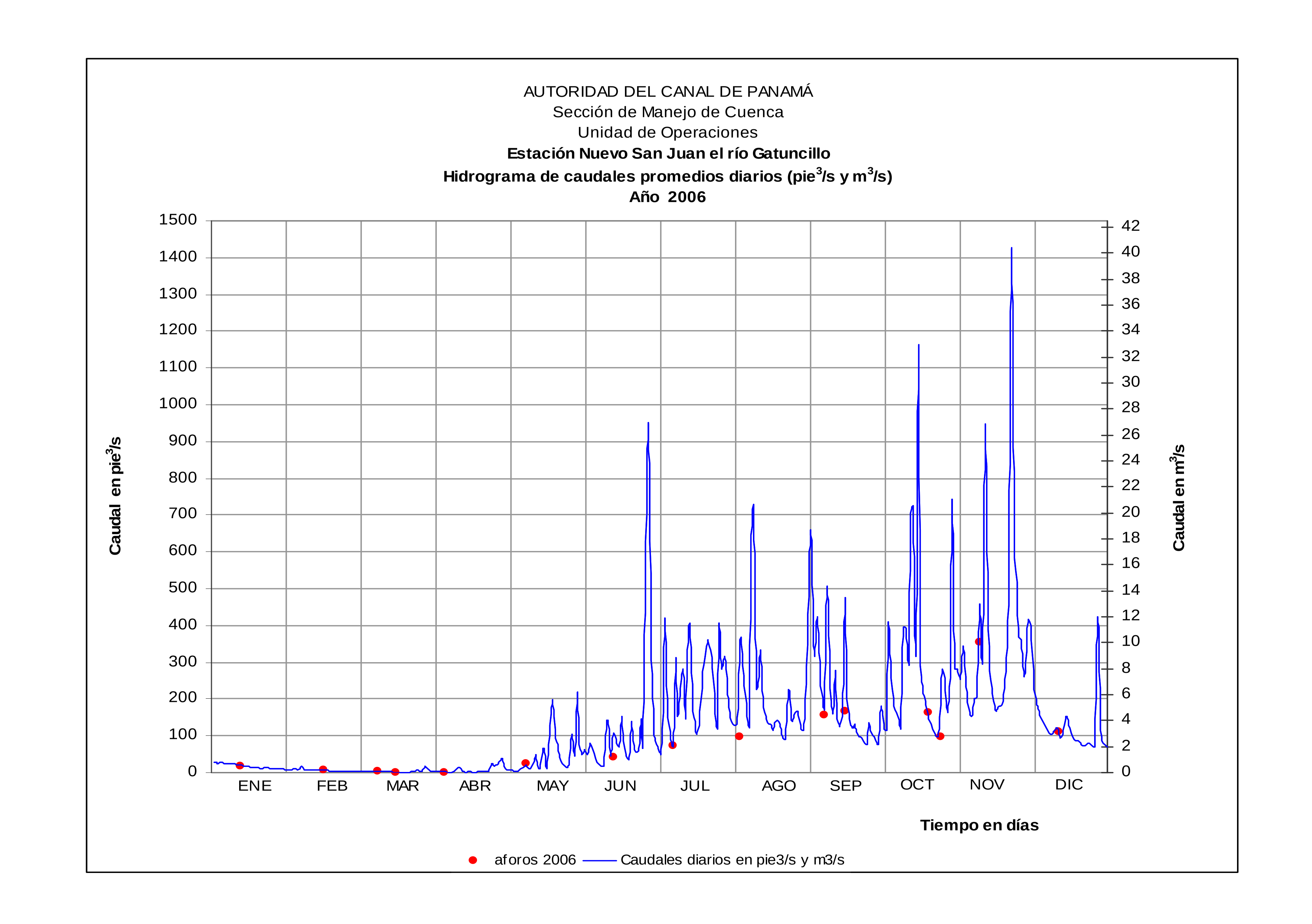
Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor 1111 | Año: 2006
Latitud 9° 12' 57" N | Área de drenaje: 87.1 km^2
Longitud 79° 39' 37" O | Elevación: 23.6 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	0.788	0.225	0.095	0.069	0.171	1.80	1.94	3.60	18.7	3.32	7.29	6.94
2	0.755	0.217	0.088	0.065	0.156	1.37	1.51	3.72	11.4	3.25	9.70	5.38
3	0.737	0.254	0.112	0.059	0.125	2.29	5.99	9.72	8.90	11.5	8.81	5.13
4	0.796	0.222	0.103	0.056	0.120	2.03	11.9	10.5	12.0	8.06	5.92	4.26
5	0.700	0.303	0.089	0.050	0.133	1.46	5.02	7.50	7.37	5.11	4.38	3.83
6	0.689	0.459	0.089	0.042	0.306	0.816	2.89	4.73	5.44	4.59	4.40	3.42
7	0.712	0.243	0.079	0.042	0.386	0.544	2.04	3.55	4.91	4.01	5.72	3.06
8	0.716	0.217	0.080	0.042	0.546	0.517	8.83	16.8	14.3	3.43	5.84	2.96
9	0.644	0.219	0.063	0.065	0.366	0.511	4.41	20.5	7.61	11.2	13.0	3.04
10	0.578	0.189	0.056	0.283	0.260	3.93	5.87	6.48	4.54	11.1	8.77	3.49
11	0.560	0.176	0.054	0.424	0.678	2.93	7.96	7.73	7.91	8.52	26.5	3.24
12	0.561	0.182	0.053	0.115	1.36	1.28	4.16	9.37	4.50	19.5	19.6	2.69
13	0.540	0.178	0.053	0.063	0.574	3.04	8.39	5.45	3.53	20.4	8.74	3.00
14	0.509	0.164	0.050	0.047	0.287	2.38	11.4	4.15	4.67	9.14	6.08	4.36
15	0.496	0.162	0.047	0.050	1.85	1.96	5.36	3.75	13.5	33.0	5.11	3.82
16	0.441	0.157	0.043	0.049	1.07	4.33	3.65	3.61	6.47	9.23	4.72	3.43
17	0.417	0.147	0.040	0.048	0.381	2.47	2.95	3.25	4.12	6.36	5.12	2.71
18	0.399	0.133	0.049	0.041	2.88	1.38	4.05	3.92	3.46	5.53	5.21	2.47
19	0.359	0.125	0.043	0.057	5.63	1.00	7.28	3.90	3.78	4.17	6.85	2.45
20	0.338	0.117	0.031	0.105	2.65	3.80	8.99	3.14	3.13	3.71	7.76	2.23
21	0.311	0.112	0.037	0.121	2.16	2.73	10.2	2.77	2.80	3.33	15.7	2.10
22	0.394	0.106	0.035	0.069	1.22	1.54	9.75	2.56	2.67	2.98	40.4	2.06
23	0.416	0.104	0.071	0.065	0.725	1.69	8.84	6.43	2.24	2.77	17.8	2.25
24	0.300	0.109	0.062	0.693	0.529	4.12	5.19	4.41	2.19	6.03	14.2	2.17
25	0.271	0.102	0.194	0.466	0.385	2.08	3.52	3.89	3.79	8.01	10.5	2.04
26	0.277	0.106	0.090	0.591	0.630	14.0	11.4	4.60	3.04	6.90	10.2	1.99
27	0.251	0.106	0.057	0.708	2.98	26.9	8.02	4.74	2.72	4.67	7.33	11.95
28	0.274	0.088	0.444	1.11	1.38	11.3	8.99	3.32	2.29	8.72	10.0	4.63
29	0.257		0.282	0.708	6.21	3.60	6.68	3.21	2.17	21.1	11.8	2.43
30	0.232		0.127	0.278	2.64	2.50	5.42	4.63	5.12	8.00	11.0	2.17
31	0.220		0.081		1.34		3.96	9.88		7.95		2.01

Caudales extremos

Mes	Máximos instantáneos Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Mínimos diarios Día	Elevación m	Caudal m^3/s		Caudales promedios Mensuales m^3/s	$l/s/km^2$		Escorrentía MMC	mm
Ene	22	19.98	1.08	31	19.80	0.220		0.482	5.53		1.29	14.8
Feb	6	19.94	0.822	28	19.73	0.088		0.176	2.02		0.425	4.88
Mar	28	20.01	1.27	20	19.68	0.031		0.090	1.04		0.242	2.77
Abr	28	20.21	2.63	18	19.69	0.041		0.219	2.52		0.568	6.53
May	18	22.38	29.2	4	19.75	0.120		1.29	14.9		3.47	39.8
Jun	27	23.63	51.2	9	19.88	0.511		3.67	42.2		9.52	109
Jul	4	23.27	44.4	2	20.05	1.51		6.34	72.8		17.0	195
Ago	9	23.69	52.2	22	20.20	2.56		5.99	68.8		16.0	184
Sep	1	23.75	53.4	29	20.14	2.17		5.98	68.6		15.5	178
Oct	12	24.34	65.1	23	20.29	2.77		8.57	98.4		23.0	264
Nov	11	24.27	63.8	5	20.57	4.38		10.6	121.8		27.5	316
Dic	27	23.30	44.9	26	20.28	1.99		3.47	39.9		9.31	107
Anual	12	24.34	65.1	20	19.68	0.031	Promedio	3.91	44.9	Total	124	1421



AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Nuevo San Juan el río Gatuncillo
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
Caudal en m³/s
Tiempo en días
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
1400
1500
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
aforos 2006
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

Subcuenca del río Indio

(hasta la estación Tres Hermanas)

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
UNIDAD DE OPERACIONES

Leyenda

- Estación Fluviografica
- Estación Pluviografica
- Estación Principales (Tipo A)
- Estación Inactiva
- Subcuenca del Río Indio
- Cuerpos de Agua
- Límite de la Cuenca del Canal de Panamá
- Río principal

Altitudes (metros)

0 - 47	385 - 541
48 - 141	542 - 721
142 - 250	722 - 972
251 - 384	973 - 2000

Localización Regional

Cuenca del Canal

ACP

Escala 1:275,000

0 2.5 5 10 km.

580000 590000 600000 610000

998000 991000 984000 977000 970000 963000 956000

Tres Hermanas
Boca de Uracillo
Río Uracillo
Las Marias
El Silencio
Río Indio
Indios Los Chorros
Cerro San Andrés
Cerro Pelado
N

Estación Boca de Uracillo en el Río Indio





LOCALIZACIÓN: La estación está a 1.5 km (0.93 mi) aguas abajo de la confluencia con el río Uracillo, en la provincia de Coclé. Sus coordenadas geográficas son: 8° 58' 33" de latitud Norte y 80° 10' 30" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 111-01-02

ÁREA DE DRENAJE: 365 km^2 (141 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde julio de 1979 hasta noviembre de 2006. (Nota: La estación fue instalada y operada por ETESA (antes IRHE) hasta mayo del 2002).

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
21/nov.	70.00	21.34	22016	624	20/mar.	29.54	9.01	91.6	2.59	838	23.7

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km2)	t/año	t/año/km^2
6619.1	6.9	607.2	65.0	454178	1244

ESTACIÓN BOCA DE URACILLO EN EL RÍO INDIO

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor 3111
Latitud: 8° 58' 33" N
Longitud: 80° 10' 30" O

Año: 2006
Área de drenaje: 141 mi^2
Elevación: 98 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	311	254	158	118	209	1036	518	736	1305	514	814	**2519**
2	303	271	142	127	190	583	397	1242	1044	550	493	**1767**
3	295	210	149	115	185	774	373	841	1384	1323	549	**1445**
4	287	195	141	106	865	771	1777	727	1629	629	1686	**1306**
5	290	213	129	106	819	656	1166	810	1455	523	1578	**1248**
6	339	271	122	102	1810	489	538	742	1729	464	809	**1224**
7	387	209	120	116	818	532	497	643	1609	441	1352	**1117**
8	784	193	116	109	712	675	1751	1431	2544	422	1160	**972**
9	585	181	111	105	734	456	1121	728	1612	468	964	**1017**
10	371	176	108	479	455	495	698	616	1071	685	858	**1056**
11	330	172	106	304	394	508	770	1234	1095	499	1030	**1430**
12	308	174	102	316	741	412	614	1432	871	571	1185	**1145**
13	291	179	99.4	175	380	384	745	680	762	700	908	**1166**
14	281	171	97.1	140	321	379	2751	607	805	811	1079	**1907**
15	276	173	95.0	127	296	509	912	969	951	653	770	**1075**
16	265	166	96.8	123	324	812	743	3846	753	559	606	**848**
17	276	157	97.0	118	329	792	676	2368	1064	486	2676	**701**
18	265	153	93.5	113	485	677	801	1987	1134	541	1054	**633**
19	257	148	93.0	111	1220	577	1261	1289	937	420	870	**589**
20	250	144	91.6	131	662	474	1062	1780	1303	377	1195	**576**
21	239	138	99.0	119	514	673	838	1421	1019	354	**13456**	**543**
22	231	136	96.6	113	672	508	2694	948	848	337	**11436**	**536**
23	246	135	91.8	188	787	623	1110	889	654	326	**11482**	**509**
24	236	131	127	337	621	1129	824	1214	600	356	**8310**	**484**
25	225	129	193	444	494	772	1022	2262	567	401	**5712**	**578**
26	224	131	145	725	628	655	1495	2447	569	590	**4524**	**577**
27	226	136	110	384	825	574	1421	1288	521	1889	**3980**	**1880**
28	229	134	449	272	783	486	1090	1123	531	1746	**3072**	**876**
29	252		226	386	569	431	1652	1172	702	851	**2563**	**619**
30	222		144	256	511	623	1590	897	662	613	**2094**	**545**
31	221		125		435		940	1055		624		**490**

Caudales extremos

	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	$pie^3/s/mi^2$		Acre-pie	plg
Ene	8	32.29	1346	31	29.96	221		300	2.13		18447	2.5
Feb	6	30.40	357	25	29.71	129		174	1.24		9674	1.3
Mar	28	31.86	1121	20	29.54	91.6		131	0.932		8082	1.1
Abr	26	32.53	1472	6	29.59	102		212	1.50		12626	1.7
May	6	35.05	2807	3	29.91	185		606	4.30		37269	5.0
Jun	23	37.51	4125	14	30.45	379		615	4.36		36620	4.9
Jul	14	44.88	8122	3	30.44	373		1092	7.74		67132	8.9
Ago	25	45.23	8313	14	30.94	607		1272	9.02		78200	10.4
Sep	8	44.47	7898	27	30.77	521		1058	7.50		62933	8.4
Oct	27	43.68	7467	23	30.32	326		636	4.51		39118	5.2
Nov	**21**	**70.00**	**22016**	2	30.71	493		2942	20.9		175069	23.3
Dic	**13**	**38.05**	**4415**	24	30.69	484		1012	7.18		62239	8.3
Anual	21	70.00	22016	20	29.54	91.6	Promedio	838	5.94	Total	607410	80.8

Nota 1 : Los valores en negrita fueron estimados mediante correlación con la estación El Chorro

Nota 2: El nivel máximo registrado durante la crecida del 21 de noviembre de 2006 se determinó por levantamiento topográfico

ESTACIÓN BOCA DE URACILLO EN EL RÍO INDIO

Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor 3111
Latitud: 8° 58' 33" N
Longitud: 80° 10' 30" O

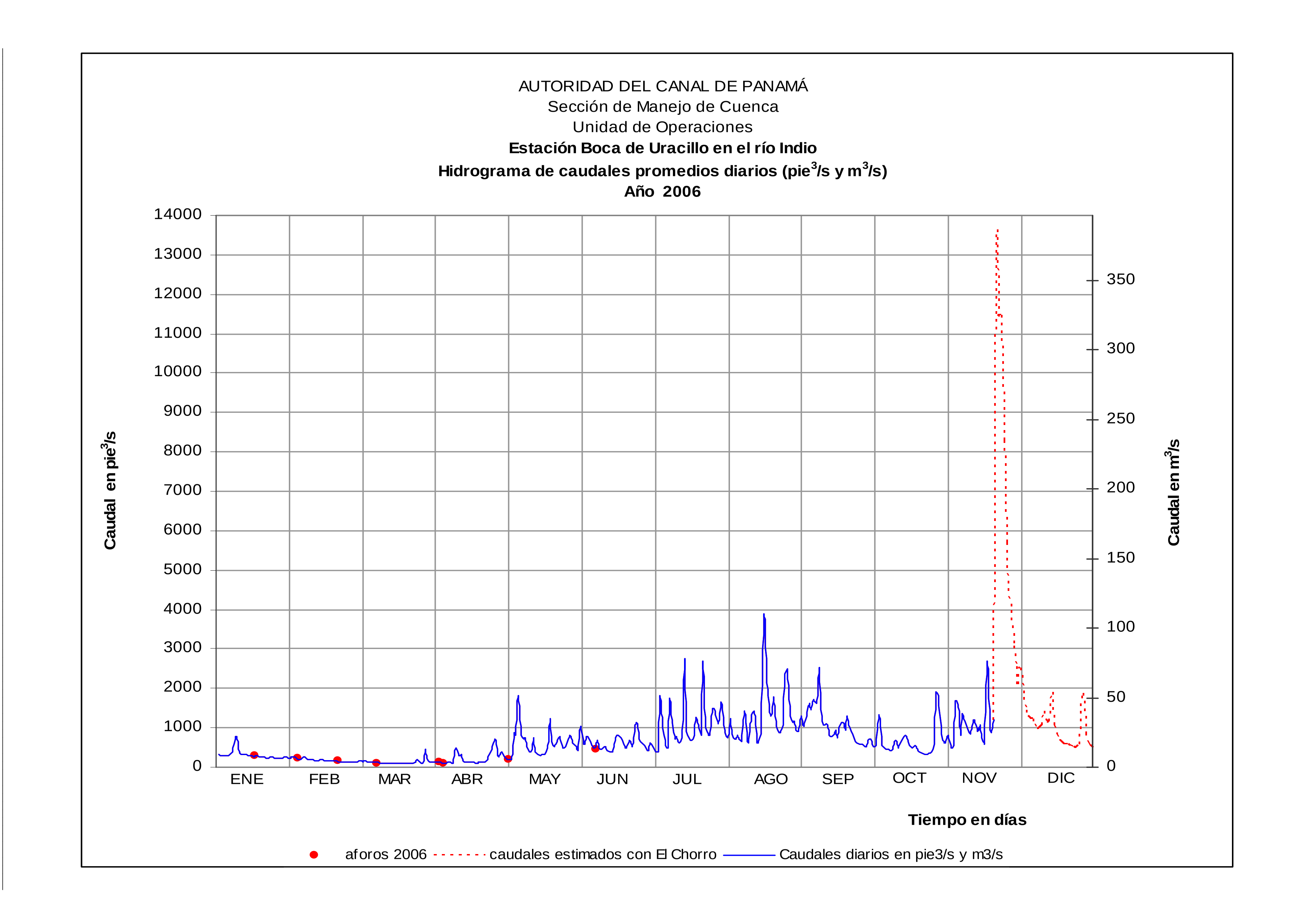
Año: 2006
Área de drenaje:365 km^2
Elevación: 30 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	8.81	7.20	4.47	3.33	5.93	29.3	14.7	20.8	36.9	14.5	23.0	**71.3**
2	8.57	7.67	4.02	3.59	5.37	16.5	11.2	35.2	29.6	15.6	14.0	**50.1**
3	8.35	5.94	4.23	3.26	5.23	21.9	10.6	23.8	39.2	37.5	15.5	**40.9**
4	8.14	5.51	4.01	3.00	24.5	21.8	50.3	20.6	46.1	17.8	47.8	**37.0**
5	8.23	6.03	3.65	2.99	23.2	18.6	33.0	22.9	41.2	14.8	44.7	**35.3**
6	9.60	7.67	3.45	2.88	51.3	13.8	15.2	21.0	49.0	13.1	22.9	**34.7**
7	10.9	5.91	3.40	3.28	23.2	15.1	14.1	18.2	45.6	12.5	38.3	**31.6**
8	22.2	5.45	3.27	3.10	20.2	19.1	49.6	40.5	72.0	12.0	32.9	**27.5**
9	16.6	5.13	3.14	2.97	20.8	12.9	31.7	20.6	45.7	13.3	27.3	**28.8**
10	10.5	4.99	3.06	13.6	12.9	14.0	19.8	17.5	30.3	19.4	24.3	**29.9**
11	9.34	4.87	3.00	8.60	11.2	14.4	21.8	34.9	31.0	14.1	29.2	**40.5**
12	8.72	4.92	2.89	8.96	21.0	11.7	17.4	40.6	24.7	16.2	33.6	**32.4**
13	8.25	5.06	2.81	4.96	10.8	10.9	21.1	19.3	21.6	19.8	25.7	**33.0**
14	7.96	4.83	2.75	3.98	9.08	10.7	77.9	17.2	22.8	23.0	30.6	**54.0**
15	7.82	4.89	2.69	3.60	8.39	14.4	25.8	27.4	26.9	18.5	21.8	**30.4**
16	7.50	4.69	2.74	3.50	9.17	23.0	21.0	109	21.3	15.8	17.2	**24.0**
17	7.83	4.45	2.75	3.35	9.31	22.4	19.1	67.1	30.1	13.8	75.8	**19.9**
18	7.49	4.33	2.65	3.20	13.7	19.2	22.7	56.3	32.1	15.3	29.9	**17.9**
19	7.28	4.20	2.63	3.14	34.5	16.4	35.7	36.5	26.5	11.9	24.6	**16.7**
20	7.09	4.07	2.59	3.70	18.8	13.4	30.1	50.4	36.9	10.7	33.9	**16.3**
21	6.77	3.90	2.80	3.38	14.6	19.1	23.7	40.3	28.9	10.0	**381**	**15.4**
22	6.54	3.85	2.74	3.21	19.0	14.4	76.3	26.8	24.0	9.55	**324**	**15.2**
23	6.97	3.83	2.60	5.32	22.3	17.6	31.4	25.2	18.5	9.24	**325**	**14.4**
24	6.69	3.71	3.61	9.54	17.6	32.0	23.3	34.4	17.0	10.1	**235**	**13.7**
25	6.36	3.65	5.46	12.6	14.0	21.9	28.9	64.1	16.1	11.4	**162**	**16.4**
26	6.34	3.70	4.12	20.5	17.8	18.5	42.3	69.3	16.1	16.7	**128**	**16.3**
27	6.39	3.85	3.11	10.9	23.4	16.2	40.2	36.5	14.8	53.5	**113**	**53.3**
28	6.47	3.81	12.7	7.71	22.2	13.8	30.9	31.8	15.0	49.4	**87.0**	**24.8**
29	7.13		6.40	10.9	16.1	12.2	46.8	33.2	19.9	24.1	**72.6**	**17.5**
30	6.28		4.08	7.25	14.5	17.6	45.0	25.4	18.7	17.4	**59.3**	**15.4**
31	6.25		3.55		12.3		26.6	29.9		17.7		**13.9**

	Caudales extremos											
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Caudales promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Día	Elevación m	Caudal m^3/s		m^3/s	l/s/km^2		MMC	mm
Ene	8	9.84	38.1	31	9.13	6.25		8.50	23.3		22.8	62.3
Feb	6	9.27	10.1	25	9.05	3.65		4.93	13.5		11.9	32.7
Mar	28	9.71	31.7	20	9.01	2.59		3.72	10.2		10.0	27.3
Abr	26	9.92	41.7	6	9.02	2.88		6.01	16.5		15.6	42.7
May	6	10.68	79.5	3	9.12	5.23		17.2	47.0		46.0	126
Jun	23	11.43	117	14	9.28	10.7		17.4	47.8		45.2	124
Jul	14	13.68	230	3	9.28	10.6		30.9	84.7		82.8	227
Ago	25	13.79	235	14	9.43	17.2		36.0	98.7		96.5	264
Sep	8	13.55	224	27	9.38	14.8		30.0	82.1		77.6	213
Oct	27	13.31	211	23	9.24	9.24		18.0	49.4		48.3	132
Nov	**21**	**21.34**	**624**	2	9.36	14.0		83.3	228		216	592
Dic	**13**	**11.60**	**125**	24	9.36	13.7		28.7	78.5		76.8	210
Anual	21	21.34	624	20	9.01	2.59	Promedio	23.7	65.0	Total	749	2053

Nota 1 : Los valores en negrita fueron estimados mediante correlación con la estación El Chorro

Nota 2: El nivel máximo registrado durante la crecida del 21 de noviembre de 2006 se determinación por levantamiento topográfico



AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Boca de Uracillo en el río Indio
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
Caudal en m³/s
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
10000
11000
12000
13000
14000
0
50
100
150
200
250
300
350
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
caudales estimados con El Chorro
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

ESTACIÓN BOCA DE URACILLO EN EL RÍO INDIO
Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 8º 58' 33'' N   LONGITUD 80º 10' 30'' O   Año: 2006   Área de Drenaje: 365 km²

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	10.4	7.91	9.7	6.06	8.3	3.20	7.5	2.17	9.1	4.67	83.7	212
2	10.3	7.63	10.0	6.60	8.0	2.79	7.7	2.40	8.8	4.10	23.1	33.0
3	10.2	7.37	9.1	4.68	8.2	2.98	7.5	2.11	8.8	3.95	49.2	93.2
4	10.1	7.12	8.9	4.24	8.0	2.77	7.3	1.89	97.0	205	38.9	73.4
5	10.2	7.23	9.2	4.80	7.8	2.45	7.3	1.88	46.5	93.3	28.1	45.1
6	10.8	8.93	10.0	6.61	7.6	2.27	7.2	1.78	178.5	791	17.3	20.7
7	13.6	12.8	9.1	4.66	7.6	2.23	7.5	2.13	47.0	93.9	27.0	35.2
8	41.6	79.7	8.9	4.18	7.5	2.12	7.4	1.97	77.5	135	32.9	54.3
9	27.5	39.3	8.7	3.86	7.4	2.01	7.3	1.86	41.4	74.3	15.5	17.3
10	11.5	10.4	8.6	3.72	7.3	1.94	21.3	25.0	15.7	17.5	18.0	21.7
11	10.6	8.56	8.5	3.59	7.3	1.88	12.0	8.90	12.6	12.2	18.7	23.2
12	10.4	7.81	8.6	3.64	7.2	1.80	11.5	8.92	51.4	93.2	13.2	13.3
13	10.2	7.26	8.7	3.79	7.1	1.73	8.6	3.69	11.9	11.0	11.8	11.1
14	10.1	6.91	8.5	3.56	7.1	1.68	8.0	2.75	10.5	8.25	11.5	10.7
15	10.0	6.76	8.6	3.61	7.0	1.63	7.7	2.41	10.2	7.41	30.1	37.5
16	9.9	6.39	8.4	3.42	7.1	1.67	7.7	2.31	10.9	8.64	45.4	90.3
17	10.0	6.76	8.3	3.19	7.1	1.68	7.6	2.19	10.6	8.55	40.6	78.6
18	9.9	6.38	8.2	3.07	7.0	1.60	7.4	2.06	38.5	45.7	29.2	48.4
19	9.8	6.14	8.1	2.96	7.0	1.59	7.4	2.00	83.6	250	22.5	31.8
20	9.7	5.93	8.1	2.83	6.9	1.55	7.9	2.51	28.2	45.7	16.4	19.1
21	9.5	5.57	7.9	2.68	7.1	1.72	7.6	2.21	18.9	23.8	36.7	60.4
22	9.4	5.32	7.9	2.63	7.1	1.67	7.4	2.07	45.4	74.6	18.8	23.4
23	9.6	5.79	7.9	2.61	6.9	1.56	9.8	4.51	39.9	76.8	143.3	218
24	9.5	5.49	7.8	2.51	7.8	2.42	10.8	8.87	27.0	41.1	143.8	397
25	9.3	5.14	7.8	2.45	8.9	4.21	16.9	18.3	17.7	21.4	45.7	86.4
26	9.3	5.11	7.8	2.50	8.1	2.88	46.4	82.2	27.0	41.5	30.0	48.0
27	9.4	5.16	7.9	2.63	7.4	1.98	13.7	12.8	42.2	85.1	23.2	32.5
28	9.4	5.25	7.9	2.59	28.7	31.5	10.0	6.66	58.5	112	17.1	20.3
29	9.7	5.98			9.5	5.24	12.6	11.9	22.0	30.6	14.1	14.9
30	9.3	5.05			8.1	2.84	9.8	6.11	18.6	23.2	47.0	71.7
31	9.3	5.02			7.7	2.36			14.4	15.3		
Total		316		104		100		237		2459		1943

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	20.7	26.2	32.7	58.9	103.3	330	18.7	23.5	56.9	113	252.1	1554
2	12.4	12.0	118.0	358	63.7	163	25.3	34.0	17.6	21.2	130.3	564
3	11.3	10.3	41.8	86.0	97.2	329	160.8	521	29.2	39.2	94.0	332
4	496.0	2157	32.3	57.4	133.8	533	26.9	41.4	1501.2	6193	80.0	256
5	104.3	298	39.0	77.3	107.3	382	19.3	24.7	548.8	2118	74.4	227
6	20.1	26.5	33.4	60.6	160.0	677	15.8	18.0	67.9	134	72.3	216
7	18.0	21.8	26.5	41.6	120.5	474	14.6	15.8	88.4	292	62.7	171
8	220.5	945	154.1	540	632.8	3938	13.7	14.1	72.6	206	50.5	120
9	81.4	223	32.5	58.0	152.7	602	17.0	19.5	53.6	126	56.7	141
10	30.5	52.1	24.8	37.4	59.9	157	49.5	82.9	51.7	109	59.8	155
11	36.9	69.4	208.0	628	66.2	177	18.0	21.9	57.2	144	170.8	598
12	25.9	38.9	155.8	546	42.8	91.2	34.5	48.3	71.4	207	82.8	232
13	35.3	64.4	28.9	48.1	34.5	64.3	33.8	57.8	45.7	102	217.7	621
14	652.6	4393	24.3	36.1	39.5	77.7	41.0	81.3	66.9	177	193.1	901
15	47.1	105	97.3	231	51.7	120	27.3	43.6	35.8	67.5	59.2	156
16	33.2	60.3	803.3	7559	34.6	63.7	21.8	29.8	24.1	35.7	41.3	85.6
17	28.8	47.6	320.1	1855	200.7	522	17.4	20.8	1047.8	6859	30.3	52.0
18	54.3	106	169.1	822	75.1	208	21.0	27.7	61.7	159	25.7	39.8
19	167.2	516	82.1	259	57.3	131	13.6	14.0	47.4	101	23.0	33.2
20	76.2	198	310.8	1354	121.3	387	11.5	10.6	72.8	213	22.2	31.3
21	86.3	177	117.1	407	60.1	150	10.9	9.38	4961.3	163328	20.3	26.9
22	324.8	2141	48.7	113	43.6	90.6	10.7	8.81	2614.4	73146	19.8	26.0
23	64.0	174	44.3	96.5	27.1	43.4	10.6	8.44	2502.6	70300	18.3	22.8
24	39.2	79.0	124.3	369	23.7	34.8	11.8	10.3	1655.8	33663	17.0	20.1
25	84.2	210	808.6	4475	21.7	30.1	13.0	12.8	838.9	11723	24.5	34.7
26	176.1	644	381.7	2285	22.0	30.7	40.5	58.4	565.9	6264	24.7	34.9
27	114.7	399	78.4	247	19.0	24.2	710.3	3282	639.7	6229	194.7	896
28	94.1	251	64.3	177	19.6	25.4	192.9	824	342.3	2573	46.6	99.8
29	245.2	991	70.8	203	37.1	63.8	50.0	104	260.9	1636	25.0	37.9
30	151.1	588	44.5	97.6	30.3	49.0	27.4	41.1	176.5	904	20.5	27.3
31	50.7	117	93.2	241			39.1	59.7			17.3	20.7
Total		15142		23422		9970		5570		387184		7732

Total Anual: **454178 t/año**   **Producción Anual:** **1244 t/año/km²**

Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario:	6.9	Promedio Anual:	607.2
Máximo Diario:	4961.3	Máxima Instantánea	6619.1

Estación Tres Hermanas en el Río Indio





LOCALIZACIÓN: La estación está a 1.2 km (0.74 mi) aguas abajo del cerro Tres Hermanas, en la provincia de Coclé. Sus coordenadas geográficas son: 9° 00’ 07” de latitud Norte y 80° 10’ 52” de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 111-01-03

ÁREA DE DRENAJE: 383 km^2 (148 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde marzo del 2004 hasta noviembre de 2006.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
21/nov.	63.82	19.45	18939	536	23/mar.	14.12	4.30	117	3.30	943	26.7

Nota: No se ha definido la curva de sedimentos suspendidos.

ESTACIÓN TRES HERMANAS EN EL RÍO INDIO

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor: 3511 | Año: 2006
Latitud: 9° 00' 07" N | Área de drenaje: 148 mi^2
Longitud: 80° 10' 52" O | Elevación: 39.7 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	346	271	196	146	227	1443	607	858	1699	607	1007	**2779**
2	336	316	178	155	201	682	432	1371	1117	614	**567**	**1958**
3	326	249	186	143	192	839	407	1029	1496	1486	**628**	**1606**
4	318	225	177	131	1037	892	1613	862	1844	771	**1869**	**1455**
5	318	245	163	131	1119	761	1610	974	1594	616	**1751**	**1391**
6	378	330	156	126	2143	538	614	931	1998	545	**912**	**1365**
7	425	258	153	141	1123	546	539	773	1802	520	**1504**	**1248**
8	853	237	148	135	682	778	1664	1893	2460	513	**1295**	**1090**
9	709	222	139	129	906	496	1418	909	2337	560	**1081**	**1139**
10	413	215	135	533	508	523	786	734	1204	825	**966**	**1182**
11	365	209	130	345	442	545	839	1153	1268	621	**1153**	**1590**
12	340	212	128	389	801	446	683	1883	1003	625	**1322**	**1279**
13	322	220	124	214	427	414	836	816	890	924	**1020**	**1302**
14	308	210	122	169	365	406	2829	733	902	967	**1207**	**2110**
15	302	212	120	153	339	502	1057	959	1063	804	**870**	**1202**
16	289	201	122	144	366	829	840	3434	910	670	**690**	**954**
17	301	190	123	136	380	831	776	3014	1001	590	**2950**	**794**
18	289	185	120	129	474	724	838	2520	1431	642	**1179**	**719**
19	281	181	119	127	1356	629	1248	1597	1042	514	**978**	**672**
20	272	177	117	145	775	498	1350	1632	1411	458	**1334**	**657**
21	258	172	126	135	588	669	813	1844	1227	431	**14718**	**622**
22	249	170	122	129	702	548	3022	1078	995	413	**12513**	**614**
23	266	168	117	224	871	483	1347	1013	766	402	**12563**	**584**
24	255	164	155	402	711	1319	956	1331	699	430	**9101**	**557**
25	242	161	235	540	558	845	1145	1716	658	486	**6264**	**660**
26	239	162	180	818	670	693	1720	3595	666	613	**4968**	**658**
27	243	169	138	440	935	608	1823	1898	604	1531	**4374**	**2081**
28	246	166	495	310	854	515	1144	1211	616	2271	**3382**	**985**
29	272		290	445	657	462	1621	1313	759	1051	**2826**	**704**
30	239		179	284	575	603	1899	1019	815	712	**2314**	**624**
31	236		155		480		1141	1301		809		**564**

	Caudales extremos											
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	pie^3/s/mi^2		Acre-pie	plg
Ene	8	19.95	1340	31	15.05	236		330	2.23		20306	2.6
Feb	6	15.98	396	25	14.46	161		211	1.42		11696	1.5
Mar	28	18.81	1031	23	14.12	117		163	1.10		10009	1.3
Abr	26	20.09	1379	6	14.19	126		248	1.68		14771	1.9
May	6	25.89	3232	3	14.67	192		692	4.68		42574	5.4
Jun	24	25.54	3113	14	16.01	406		669	4.52		39804	5.0
Jul	14	32.61	5653	3	16.01	407		1213	8.20		74607	9.5
Ago	16	34.79	6484	14	17.61	733		1464	9.89		90038	11.4
Sep	8	33.77	6093	27	17.05	604		1209	8.17		71962	9.1
Oct	27	31.95	5406	23	15.99	402		743	5.02		45659	5.8
Nov	21	63.82	18939	2	16.16	567		3244	21.9		193007	24.5
Dic				24	16.12	557		1134	7.66		69710	8.8
Anual	21	63.82	18939	23	14.12	117	Promedio	943	6.37	Total	684143	86.7

Nota 1: Los valores en negrita fueron estimados mediante correlación con la estación Boca de Uracillo

Nota 2: El Nivel máximo de la crecida del 21 de noviembre de 2006 fue estimado mediante levantamiento topográfico

ESTACIÓN TRES HERMANAS EN EL RÍO INDIO

Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor: 3511 | Año: 2006

Latitud: 9° 00' 07'' N | Área de drenaje: 383 km^2

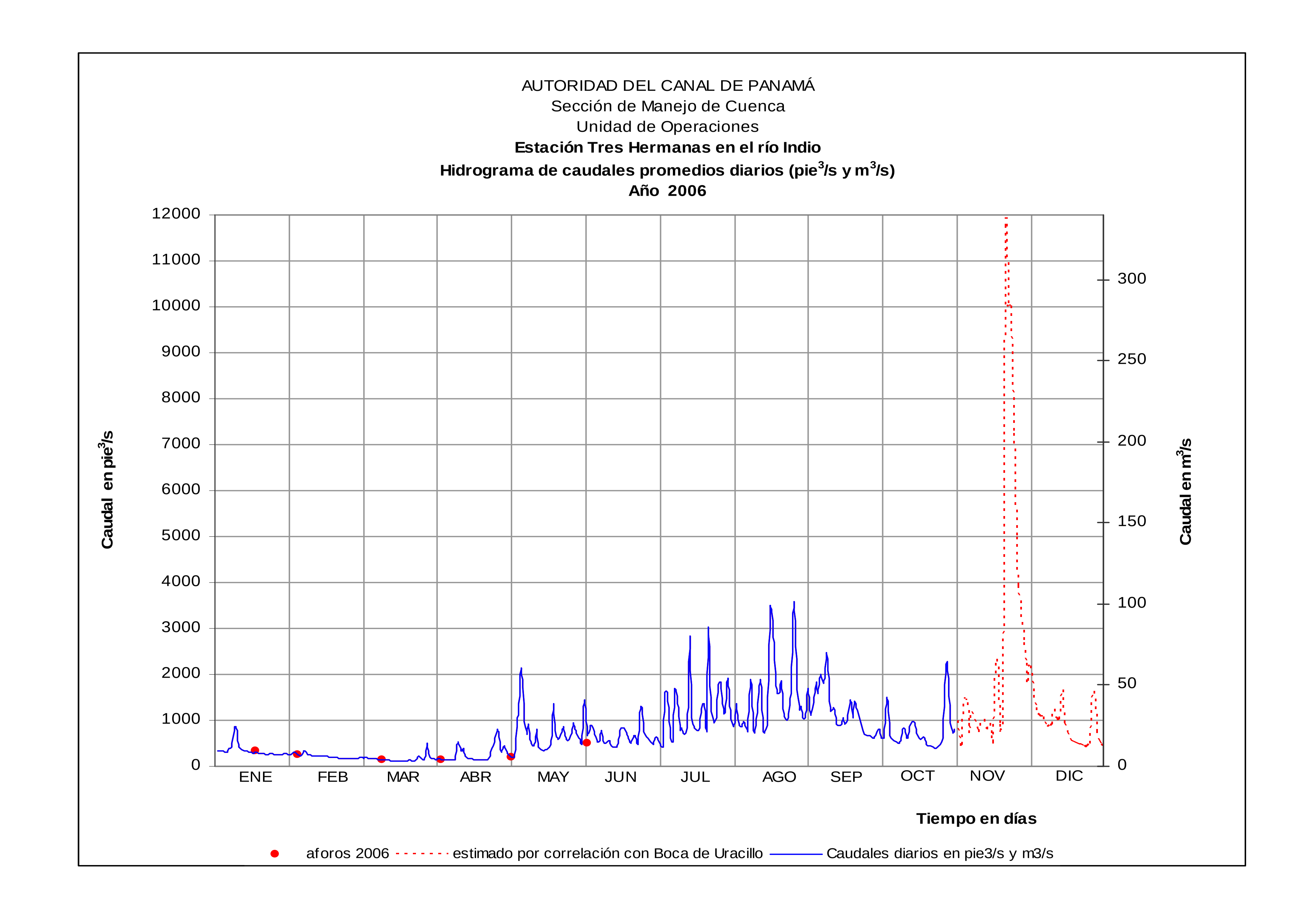
Longitud: 80° 10' 52'' O | Elevación: 12.1 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	9.79	7.69	5.55	4.13	6.43	40.9	17.2	24.3	48.1	17.2	28.5	**78.7**
2	9.51	8.96	5.04	4.38	5.69	19.3	12.2	38.8	31.6	17.4	**16.1**	**55.5**
3	9.24	7.06	5.27	4.06	5.42	23.8	11.5	29.2	42.4	42.1	**17.8**	**45.5**
4	9.01	6.36	5.02	3.72	29.4	25.3	45.7	24.4	52.2	21.8	**52.9**	**41.2**
5	9.01	6.93	4.62	3.71	31.7	21.6	45.6	27.6	45.1	17.4	**49.6**	**39.4**
6	10.7	9.34	4.41	3.57	60.7	15.2	17.4	26.4	56.6	15.4	**25.8**	**38.6**
7	12.0	7.30	4.34	3.99	31.8	15.5	15.3	21.9	51.0	14.7	**42.6**	**35.3**
8	24.2	6.71	4.18	3.83	19.3	22.0	47.1	53.6	69.7	14.5	**36.7**	**30.9**
9	20.1	6.28	3.95	3.64	25.6	14.1	40.2	25.8	66.2	15.9	**30.6**	**32.3**
10	11.7	6.09	3.82	15.1	14.4	14.8	22.3	20.8	34.1	23.4	**27.4**	**33.5**
11	10.3	5.92	3.69	9.78	12.5	15.4	23.8	32.7	35.9	17.6	**32.6**	**45.0**
12	9.62	6.00	3.61	11.0	22.7	12.6	19.4	53.3	28.4	17.7	**37.5**	**36.2**
13	9.13	6.22	3.52	6.07	12.1	11.7	23.7	23.1	25.2	26.2	**28.9**	**36.9**
14	8.73	5.95	3.45	4.79	10.3	11.5	80.1	20.8	25.5	27.4	**34.2**	**59.8**
15	8.56	5.99	3.40	4.34	9.59	14.2	29.9	27.2	30.1	22.8	**24.6**	**34.0**
16	8.20	5.70	3.46	4.08	10.4	23.5	23.8	97.2	25.8	19.0	**19.5**	**27.0**
17	8.54	5.38	3.47	3.85	10.8	23.5	22.0	85.4	28.3	16.7	**83.5**	**22.5**
18	8.20	5.24	3.39	3.66	13.4	20.5	23.7	71.4	40.5	18.2	**33.4**	**20.4**
19	7.95	5.12	3.36	3.59	38.4	17.8	35.3	45.2	29.5	14.6	**27.7**	**19.0**
20	7.71	5.01	3.32	4.10	21.9	14.1	38.2	46.2	40.0	13.0	**37.8**	**18.6**
21	7.30	4.87	3.56	3.82	16.6	18.9	23.0	52.2	34.8	12.2	**417**	**17.6**
22	7.05	4.81	3.45	3.64	19.9	15.5	85.6	30.5	28.2	11.7	**354**	**17.4**
23	7.53	4.75	3.30	6.35	24.7	13.7	38.1	28.7	21.7	11.4	**356**	**16.5**
24	7.22	4.65	4.38	11.4	20.1	37.4	27.1	37.7	19.8	12.2	**258**	**15.8**
25	6.85	4.57	6.65	15.3	15.8	23.9	32.4	48.6	18.6	13.8	**177**	**18.7**
26	6.78	4.60	5.11	23.2	19.0	19.6	48.7	102	18.9	17.3	**141**	**18.6**
27	6.88	4.79	3.90	12.4	26.5	17.2	51.6	53.8	17.1	43.4	**124**	**58.9**
28	6.96	4.71	14.0	8.78	24.2	14.6	32.4	34.3	17.4	64.3	**95.8**	**27.9**
29	7.71		8.22	12.6	18.6	13.1	45.9	37.2	21.5	29.8	**80.0**	**20.0**
30	6.77		5.06	8.05	16.3	17.1	53.8	28.9	23.1	20.2	**65.5**	**17.7**
31	6.69		4.39		13.6		32.3	36.8		22.9		**16.0**

	Caudales extremos										
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Caudales promedios		Escorrentía	
Mes	Día	Elevación	Caudal	Día	Elevación	Caudal		Mensuales			
		m	m^3/s		m	m^3/s		m^3/s	$l/s/km^2$	MMC	mm
Ene	8	6.08	37.9	31	4.59	6.69		9.35	24.4	25.1	65.4
Feb	6	4.87	11.2	25	4.41	4.57		5.96	15.6	14.4	37.7
Mar	28	5.73	29.2	23	4.30	3.30		4.61	12.0	12.3	32.2
Abr	26	6.12	39.1	6	4.33	3.57		7.03	18.4	18.2	47.6
May	6	7.89	91.5	3	4.47	5.42		19.6	51.2	52.5	137
Jun	24	7.78	88.2	14	4.88	11.5		18.9	49.5	49.1	128
Jul	14	9.94	160	3	4.88	11.5		34.4	89.7	92.0	240
Ago	16	10.60	184	14	5.37	20.8		41.5	108	111	290
Sep	8	10.29	173	27	5.20	17.1		34.2	89.4	88.8	232
Oct	27	9.74	153	23	4.87	11.4		21.0	54.9	56.3	147
Nov	21	19.45	536	2	4.93	16.1		91.9	240	238	622
Dic				24	4.91	15.8		32.1	83.8	86.0	225
Anual	21	19.45	536	23	4.30	3.30	Promedio	26.7	69.8	Total 844	2204

Nota 1: Los valores en negrita fueron estimados mediante correlación con la estación Boca de Uracillo

Nota 2: El Nivel máximo de la crecida del 21 de noviembre de 2006 fue estimado mediante levantamiento topográfico



AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Tres Hermanas en el río Indio
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
12000
11000
10000
9000
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
Caudal en m³/s
300
250
200
150
100
50
0
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
estimado por correlación con Boca de Uracillo
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

Estación El Silencio en el Río Indio



LOCALIZACIÓN: La estación se encuentra en el curso principal del río Indio, aguas debajo de la confluencia con la quebrada Las Claras, aproximadamente 1 km. (0.62 mi), cercana al poblado Las Claras Abajo, en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé. Sus coordenadas geográficas son: 08° 52' 04" de latitud Norte y 80° 10' 10" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 111-01-04

ÁREA DE DRENAJE: 111 km^2 (42.86 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde el 1 de enero de 2006 hasta la fecha.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
--	--	--	--	--	23/mar.	348.11	106.10	38.7	1.09	239	6.77

Nota: No se ha definido la curva de sedimentos suspendidos.

ESTACIÓN EL SILENCIO EN EL RÍO INDIO

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor
Latitud: 8° 52' 04" N
Longitud: 80° 10' 10" O

Año: 2006
Área de drenaje: 42.8 mi^2
Elevación: 443 pie

DÍA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**
1	96.9	100	58.8	64.6	83.0	196	182	**214**	**354**	**159**	**233**	**652**
2	97.2	100	53.0	74.6	75.9	178	166	**338**	**290**	**169**	**155**	**467**
3	97.6	82.5	60.2	60.9	73.8	181	165	**240**	**373**	**358**	**168**	**388**
4	93.6	75.5	55.9	56.6	125	165	248	**212**	**433**	**188**	**447**	**354**
5	91.6	81.3	52.7	55.0	149	164	269	**232**	**390**	**162**	**421**	**340**
6	101	113	52.3	53.1	351	135	181	**216**	**458**	**147**	**232**	**334**
7	105	83.1	50.6	62.0	179	137	224	**191**	**428**	**142**	**365**	**308**
8	213	75.1	48.8	53.9	190	133	680	**385**	**658**	**137**	**318**	**272**
9	144	71.3	47.1	57.8	197	124	348	**212**	**429**	**148**	**270**	**283**
10	106	67.2	45.1	192	143	205	278	**185**	**296**	**202**	**244**	**293**
11	97.7	66.3	43.4	155	222	170	258	**336**	**302**	**156**	**286**	**384**
12	92.9	70.1	42.7	134	282	134	306	**385**	**247**	**174**	**324**	**314**
13	90.0	67.9	42.6	85.8	148	126	315	**200**	**221**	**205**	**256**	**320**
14	86.9	65.7	41.9	72.4	124	127	**709**	**183**	**231**	**232**	**298**	**501**
15	83.4	65.9	41.7	67.2	119	210	**257**	**271**	**267**	**194**	**223**	**297**
16	81.9	61.4	40.5	64.4	119	293	**216**	**977**	**218**	**171**	**182**	**241**
17	90.0	59.6	40.3	60.5	118	213	**199**	**615**	**295**	**153**	**690**	**206**
18	83.1	58.8	40.3	57.9	108	220	**230**	**521**	**312**	**166**	**292**	**189**
19	80.4	57.6	40.7	57.4	235	175	**343**	**350**	**263**	**137**	**247**	**178**
20	78.1	55.8	41.6	92.6	153	154	**294**	**470**	**353**	**126**	**327**	**175**
21	74.9	53.8	40.3	68.4	145	147	**239**	**382**	**283**	**120**	**3336**	**167**
22	73.7	53.1	39.7	61.7	194	138	**695**	**266**	**242**	**116**	**2840**	**165**
23	78.5	52.1	38.7	78.7	185	338	**306**	**252**	**194**	**114**	**2851**	**158**
24	75.1	51.6	54.7	164	151	405	**236**	**331**	**181**	**121**	**2073**	**152**
25	68.1	51.1	80.9	210	135	335	**284**	**589**	**173**	**132**	**1435**	**175**
26	69.3	52.8	57.1	299	251	317	**400**	**634**	**173**	**178**	**1144**	**175**
27	70.3	55.3	44.0	131	256	265	**382**	**350**	**161**	**497**	**1010**	**495**
28	85.4	56.3	319	117	172	225	**301**	**309**	**164**	**462**	**787**	**248**
29	102		102	158	157	200	**439**	**321**	**206**	**242**	**662**	**185**
30	77.2		72.3	97.0	150	223	**424**	**254**	**196**	**184**	**547**	**167**
31	83.6		67.4		132		**264**	**292**		**187**		**154**

	Caudales extremos											
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	pie^3/s/mi^2		Acre-pie	plg
Ene	8	350.50	588	25	348.42	68.1		92.5	2.16		5690	2.5
Feb	6	348.96	146	25	348.25	51.1		68.0	1.59		3777	1.7
Mar	28	351.94	1198	23	348.11	38.7		59.9	1.40		3681	1.6
Abr	25	351.29	912	6	348.27	53.1		98.7	2.30		5875	2.6
May	11	352.53	1471	3	348.47	73.8		165	3.86		10162	4.4
Jun	23	352.66	1533	9	348.82	124		201	4.69		11968	5.2
Jul	8	352.88	1638	3	349.06	165		317	7.41		19514	8.5
Ago				14	349.15	183		346	8.06		21249	9.3
Sep				27	349.04	161		293	6.84		17436	7.6
Oct				23	348.76	114		190	4.42		11658	5.1
Nov				2	349.01	155		755	17.6		44954	19.7
Dic				24	348.99	152		282	6.58		17332	7.6
Anual				23	348.11	38.7	Promedio	239	5.58	Total	173296	75.8

Nota 1 Los valores en negrita fueron estimados por correlación con la estación Boca de Uracillo

Nota 2 La crecida del 14 de julio dañó el equipo registrador de nivel

ESTACIÓN EL SILENCIO EN EL RÍO INDIO

Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor
Latitud: 8° 52' 04" N
Longitud: 80° 10' 10" O

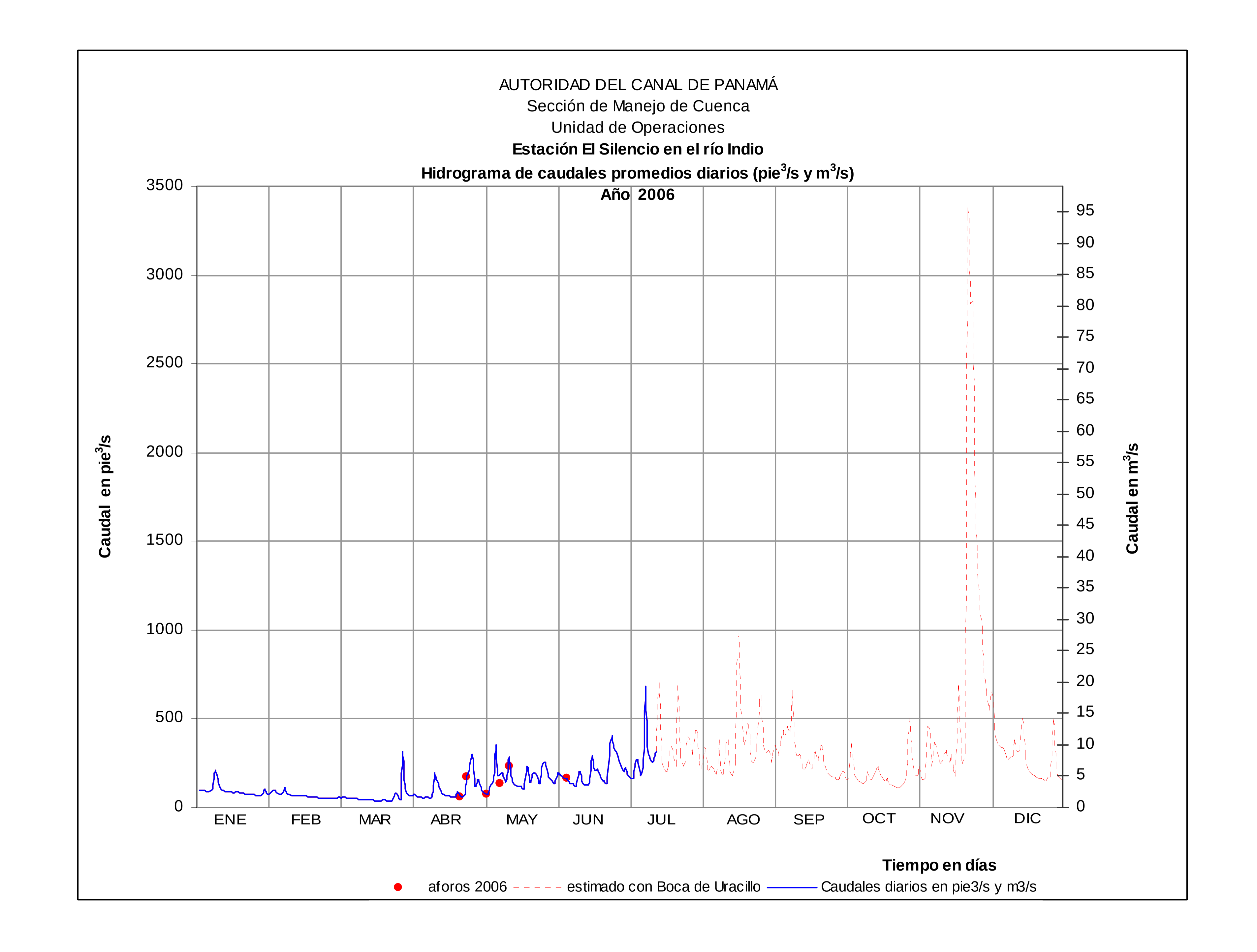
Año: 2006
Área de drenaje:111 km^2
Elevación: 135 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	2.74	2.82	1.67	1.83	2.35	5.56	5.14	**6.06**	**10.0**	**4.52**	**6.60**	**18.5**
2	2.75	2.83	1.50	2.11	2.15	5.04	4.71	**9.58**	**8.20**	**4.77**	**4.38**	**13.2**
3	2.77	2.34	1.71	1.72	2.09	5.14	4.69	**6.79**	**10.6**	**10.1**	**4.76**	**11.0**
4	2.65	2.14	1.58	1.60	3.54	4.68	7.03	**6.00**	**12.3**	**5.32**	**12.7**	**10.0**
5	2.59	2.30	1.49	1.56	4.22	4.66	7.61	**6.58**	**11.1**	**4.58**	**11.9**	**9.62**
6	2.85	3.21	1.48	1.50	9.93	3.82	5.12	**6.11**	**13.0**	**4.17**	**6.57**	**9.45**
7	2.97	2.35	1.43	1.76	5.08	3.88	6.35	**5.42**	**12.1**	**4.01**	**10.3**	**8.71**
8	6.04	2.13	1.38	1.53	5.39	3.75	19.3	**10.9**	**18.6**	**3.88**	**9.01**	**7.71**
9	4.08	2.02	1.33	1.64	5.57	3.50	9.86	**6.01**	**12.2**	**4.20**	**7.65**	**8.02**
10	3.01	1.90	1.28	5.43	4.04	5.81	7.86	**5.23**	**8.39**	**5.71**	**6.91**	**8.29**
11	2.77	1.88	1.23	4.39	6.29	4.80	7.31	**9.52**	**8.56**	**4.42**	**8.10**	**10.9**
12	2.63	1.99	1.21	3.79	8.00	3.78	8.67	**10.9**	**7.00**	**4.92**	**9.18**	**8.91**
13	2.55	1.92	1.21	2.43	4.20	3.56	8.92	**5.68**	**6.25**	**5.81**	**7.26**	**9.05**
14	2.46	1.86	1.19	2.05	3.52	3.61	**20.1**	**5.17**	**6.54**	**6.58**	**8.45**	**14.2**
15	2.36	1.87	1.18	1.90	3.36	5.94	**7.28**	**7.68**	**7.56**	**5.48**	**6.30**	**8.42**
16	2.32	1.74	1.15	1.83	3.36	8.29	**6.11**	**27.7**	**6.18**	**4.83**	**5.16**	**6.84**
17	2.55	1.69	1.14	1.71	3.36	6.02	**5.64**	**17.4**	**8.34**	**4.33**	**19.5**	**5.82**
18	2.35	1.67	1.14	1.64	3.05	6.24	**6.51**	**14.8**	**8.83**	**4.71**	**8.27**	**5.34**
19	2.28	1.63	1.15	1.63	6.67	4.97	**9.72**	**9.91**	**7.46**	**3.87**	**6.99**	**5.04**
20	2.21	1.58	1.18	2.62	4.34	4.35	**8.33**	**13.3**	**10.0**	**3.57**	**9.26**	**4.95**
21	2.12	1.52	1.14	1.94	4.12	4.16	**6.77**	**10.8**	**8.03**	**3.40**	**94.5**	**4.72**
22	2.09	1.50	1.12	1.75	5.50	3.91	**19.7**	**7.54**	**6.84**	**3.29**	**80.4**	**4.67**
23	2.22	1.48	1.09	2.23	5.25	9.58	**8.66**	**7.13**	**5.49**	**3.22**	**80.7**	**4.48**
24	2.13	1.46	1.55	4.65	4.27	11.5	**6.67**	**9.4**	**5.12**	**3.42**	**58.7**	**4.31**
25	1.93	1.45	2.29	5.94	3.82	9.48	**8.05**	**16.7**	**4.89**	**3.74**	**40.6**	**4.97**
26	1.96	1.50	1.62	8.48	7.10	8.99	**11.3**	**18.0**	**4.90**	**5.05**	**32.4**	**4.96**
27	1.99	1.57	1.25	3.71	7.24	7.51	**10.8**	**9.90**	**4.57**	**14.1**	**28.6**	**14.0**
28	2.42	1.59	9.02	3.31	4.88	6.38	**8.52**	**8.75**	**4.64**	**13.1**	**22.3**	**7.04**
29	2.89		2.90	4.48	4.44	5.68	**12.4**	**9.09**	**5.83**	**6.86**	**18.8**	**5.25**
30	2.19		2.05	2.75	4.25	6.31	**12.0**	**7.18**	**5.55**	**5.21**	**15.5**	**4.74**
31	2.37		1.91		3.73		**7.48**	**8.28**		**5.28**		**4.35**

	Caudales extremos											
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Caudales promedios			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación	Caudal	Día	Elevación	Caudal		Mensuales				
		m	m^3/s		m	m^3/s		m^3/s	$l/s/km^2$		MMC	mm
Ene	8	106.83	16.7	25	106.20	1.93		2.62	23.6		7.02	63.2
Feb	6	106.36	4.15	25	106.15	1.45		1.93	17.3		4.66	42.0
Mar	28	107.27	33.9	23	106.10	1.09		1.70	15.3		4.54	40.9
Abr	25	107.07	25.8	6	106.15	1.50		2.80	25.2		7.25	65.3
May	11	107.45	41.7	3	106.21	2.09		4.68	42.2		12.5	113
Jun	23	107.49	43.4	9	106.32	3.50		5.70	51.3		14.8	133
Jul	8	107.56	46.4	3	106.39	4.69		8.99	81.0		24.1	217
Ago				14	106.42	5.17		9.79	88.2		26.2	236
Sep				27	106.39	4.57		8.30	74.8		21.5	194
Oct				23	106.30	3.22		5.37	48.4		14.4	130
Nov				2	106.38	4.38		21.4	193		55.5	500
Dic				24	106.37	4.31		7.98	71.9		21.4	193
Anual				23	106.10	1.09	Promedio	6.77	61.0	Total	214	1926

Nota 1 Los valores en negrita fueron estimados por correlación con la estación Boca de Uracillo

Nota 2 La crecida del 14 de julio dañó el equipo registrador de nivel



AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación El Silencio en el río Indio
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
Caudal en m³/s
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
estimado con Boca de Uracillo
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

Estación Las Marías en el Río Uracillo





LOCALIZACIÓN: La estación está a 10 kilómetros (6.21 millas) aguas arribas de la confluencia con el río Indio, en la comunidad de Las Marías, Corregimiento de río Indio, Distrito de Penonomé en la provincia de Coclé. Sus coordenadas geográficas son: 8° 53' 45" de latitud Norte y 80° 13' 17" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 111-02-01

ÁREA DE DRENAJE: 46.7 km^2 (18 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde septiembre del 2004 hasta noviembre de 2006.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
21/nov.	452.00	137.77	4733	134	20/mar.	437.97	133.49	12.8	0.361	114	3.24

Nota: No se ha definido la curva de sedimentos suspendidos.

ESTACIÓN LAS MARÍAS EN EL RÍO URACILLO

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor
Latitud: 8° 53' 45" N
Longitud: 80° 13' 17" O

Año: 2006
Área de drenaje: 18.0 mi^2
Elevación: 574 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	43.2	87.1	22.7	16.0	26.5	63.7	85.3	133	217	87.5	221	**336**
2	42.4	77.9	20.4	15.4	24.0	55.6	62.2	132	131	81.5	115	**235**
3	41.4	30.8	19.4	15.1	22.7	62.9	58.8	122	126	100	124	**192**
4	40.4	28.7	19.4	14.4	69.4	71.4	277	114	147	84.9	118	**174**
5	43.3	29.0	18.3	13.7	90.6	87.1	167	130	150	76.0	94.1	**166**
6	50.6	29.9	17.3	13.3	201	57.9	83.4	127	135	72.8	104	**163**
7	49.9	28.5	16.7	14.3	130	94.7	106	105	132	70.9	115	**149**
8	97.9	27.6	16.6	14.5	65.5	166	273	174	153	67.6	106	**129**
9	69.5	25.7	15.9	14.0	69.7	72.3	201	114	157	68.6	92.3	**135**
10	50.6	24.6	15.6	72.1	65.8	69.0	110	99.6	190	82.5	88.1	**141**
11	46.0	24.5	14.9	93.8	68.0	73.0	118	189	211	67.0	96.8	**190**
12	42.9	24.8	14.6	67.0	83.4	61.4	95.5	266	123	85.6	226	**152**
13	39.6	23.9	14.2	31.6	54.4	56.6	109	112	111	126	178	**155**
14	39.5	24.0	13.8	24.2	46.9	54.6	191	99.1	157	116	128	**254**
15	37.8	23.8	13.7	21.4	43.3	64.3	130	148	182	122	**102**	**143**
16	35.9	22.8	13.7	19.7	40.5	116	120	434	122	117	**80.5**	**113**
17	35.2	22.0	13.7	17.9	38.7	145	121	233	110	77.9	**357**	**93.2**
18	36.2	21.2	13.3	16.8	54.9	105	153	174	133	70.2	**140**	**84.1**
19	35.3	20.6	13.0	16.1	178	84.3	203	143	122	63.7	**116**	**78.3**
20	33.3	20.0	12.8	15.6	72.6	71.0	186	153	241	59.6	**159**	**76.5**
21	31.7	19.4	14.1	15.3	59.5	210	124	160	193	56.6	**1795**	**72.1**
22	31.5	19.4	13.6	15.0	86.9	108	237	123	163	54.7	**1525**	**71.2**
23	32.6	19.4	12.8	18.4	94.5	79.3	152	116	117	53.2	**1531**	**67.6**
24	31.7	18.9	16.6	51.3	63.3	141	124	110	106	56.8	**1108**	**64.3**
25	31.1	18.8	33.5	52.1	61.6	80.1	120	252	101	66.0	**762**	**76.8**
26	30.7	18.3	21.3	63.4	81.1	79.4	167	385	100	142	**603**	**76.6**
27	31.3	18.3	15.5	53.5	72.0	70.8	186	174	93.8	315	**531**	**251**
28	31.5	18.5	66.3	38.1	79.6	65.6	175	143	96.1	435	**409**	**117**
29	29.5		32.3	40.6	68.7	62.3	341	166	92.4	167	**342**	**82.3**
30	28.7		20.5	31.4	68.5	105	307	125	95.9	108	**279**	**72.4**
31	28.7		17.3		58.9		148	193		219		**65.0**

	Caudales extremos											
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	pie^3/s/mi^2		Acre-pie	plg
Ene	8	438.95	119	30	438.24	28.7		40.3	2.24		2479	2.6
Feb	1	439.45	224	26	438.08	18.3		27.4	1.52		1524	1.6
Mar	28	438.96	122	20	437.97	12.8		18.8	1.05		1157	1.2
Abr	11	439.31	193	6	437.98	13.3		30.2	1.68		1797	1.9
May	19	439.82	311	3	438.15	22.7		72.2	4.01		4441	4.6
Jun	21	440.35	445	14	438.52	54.6		87.8	4.88		5223	5.4
Jul	29	441.81	859	3	438.55	58.8		159	8.84		9788	10.2
Ago	25	441.85	871	14	438.84	99.1		166	9.22		10210	10.6
Sep	11	440.56	501	29	438.80	92.4		140	7.79		8343	8.7
Oct	27	442.08	941	23	438.50	53.2		109	6.04		6686	7.0
Nov	21	452.00	4733	16	438.72	80.5		388	21.6		23102	24.1
Dic				24	438.60	64.3		135	7.48		8284	8.6
Anual	21	452.00	4733	20	437.97	12.8	Promedio	114	6.36	Total	83035	86.5

Nota 1: los valores en negrita fueron estimados mediante correlación con Boca de Uracillo

Nota 2: el nivel de la crecida del 21 de noviembre se obtuvo mediante levantamiento topográfico

ESTACIÓN LAS MARÍAS EN EL RÍO URACILLO

Caudales promedios diarios en m^3/s

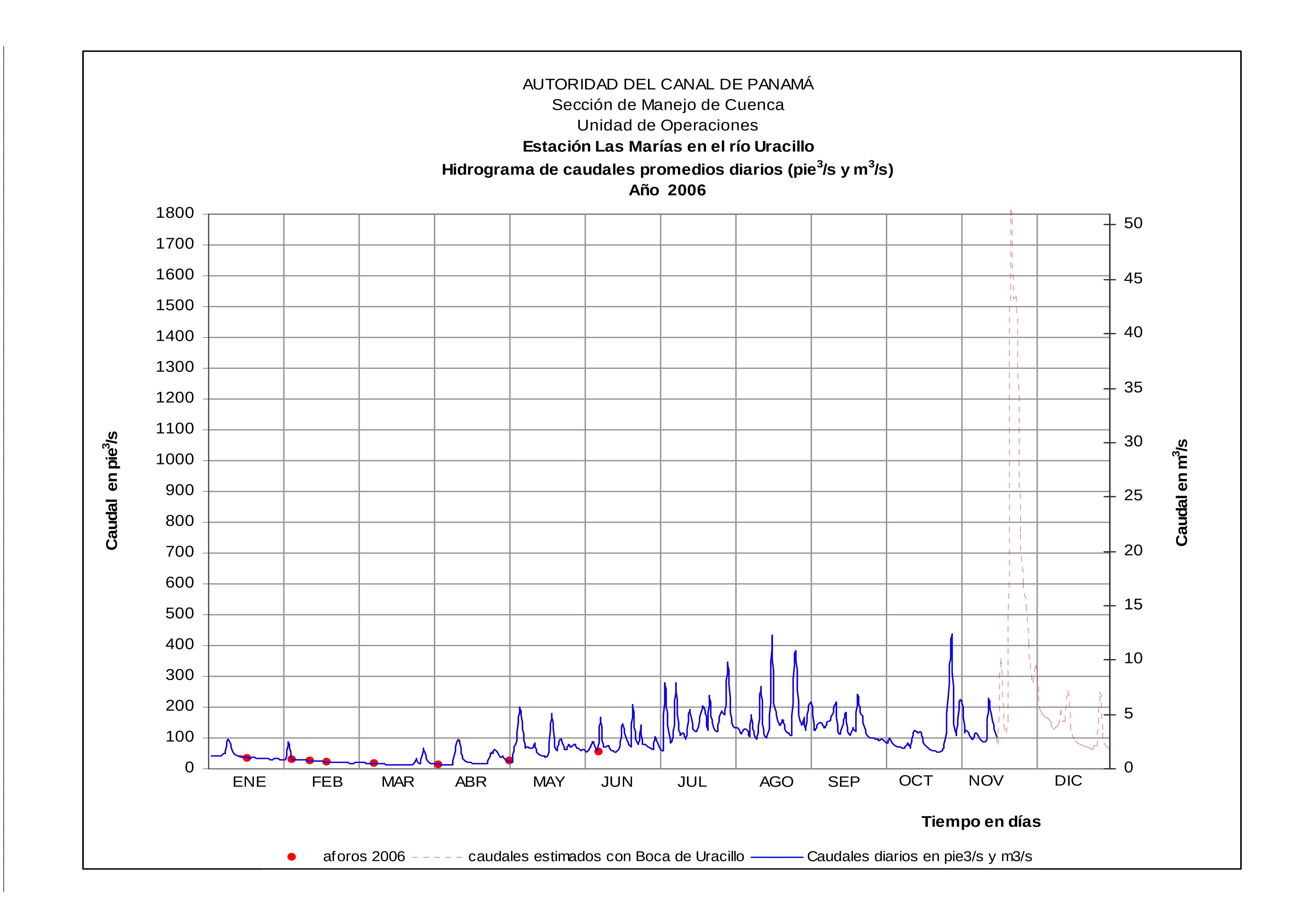
Sensor	Año: 2006
Latitud: 8° 53' 45" N	Área de drenaje: 46.7 km^2
Longitud: 80° 13' 17" O	Elevación: 175 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.22	2.47	0.642	0.453	0.751	1.80	2.41	3.78	6.14	2.48	6.27	**9.51**
2	1.20	2.21	0.578	0.437	0.678	1.58	1.76	3.74	3.70	2.31	3.26	**6.67**
3	1.17	0.872	0.550	0.428	0.643	1.78	1.67	3.47	3.57	2.82	3.52	**5.45**
4	1.14	0.814	0.549	0.408	1.96	2.02	7.85	3.22	4.16	2.41	3.35	**4.93**
5	1.23	0.821	0.518	0.387	2.57	2.47	4.74	3.68	4.24	2.15	2.66	**4.70**
6	1.43	0.848	0.490	0.377	5.68	1.64	2.36	3.59	3.82	2.06	2.94	**4.61**
7	1.41	0.807	0.472	0.406	3.67	2.68	2.99	2.98	3.74	2.01	3.27	**4.21**
8	2.77	0.781	0.469	0.412	1.85	4.69	7.74	4.92	4.33	1.91	2.99	**3.66**
9	1.97	0.727	0.449	0.396	1.97	2.05	5.69	3.22	4.44	1.94	2.61	**3.83**
10	1.43	0.697	0.441	2.04	1.86	1.96	3.10	2.82	5.39	2.34	2.49	**3.98**
11	1.30	0.693	0.422	2.66	1.93	2.07	3.33	5.37	5.96	1.90	2.74	**5.39**
12	1.21	0.702	0.414	1.90	2.36	1.74	2.70	7.52	3.47	2.42	6.41	**4.32**
13	1.12	0.675	0.403	0.896	1.54	1.60	3.08	3.18	3.15	3.58	5.03	**4.40**
14	1.12	0.679	0.390	0.684	1.33	1.55	5.40	2.81	4.44	3.28	3.62	**7.20**
15	1.07	0.675	0.387	0.605	1.23	1.82	3.69	4.18	5.16	3.46	**2.90**	**4.05**
16	1.02	0.647	0.387	0.558	1.15	3.29	3.41	12.3	3.45	3.31	**2.28**	**3.19**
17	1.00	0.624	0.387	0.507	1.10	4.10	3.44	6.58	3.12	2.21	**10.1**	**2.64**
18	1.02	0.599	0.376	0.475	1.55	2.98	4.32	4.92	3.76	1.99	**3.97**	**2.38**
19	1.00	0.583	0.368	0.457	5.03	2.39	5.75	4.04	3.45	1.80	**3.28**	**2.22**
20	0.942	0.567	0.361	0.442	2.06	2.01	5.28	4.34	6.82	1.69	**4.51**	**2.17**
21	0.897	0.551	0.400	0.432	1.68	5.94	3.52	4.54	5.47	1.60	**50.8**	**2.04**
22	0.893	0.550	0.384	0.425	2.46	3.07	6.72	3.48	4.61	1.55	**43.2**	**2.02**
23	0.924	0.550	0.364	0.521	2.68	2.25	4.30	3.30	3.31	1.51	**43.4**	**1.91**
24	0.898	0.536	0.470	1.45	1.79	4.01	3.52	3.12	3.00	1.61	**31.4**	**1.82**
25	0.879	0.532	0.949	1.48	1.75	2.27	3.41	7.13	2.87	1.87	**21.6**	**2.17**
26	0.870	0.518	0.602	1.79	2.30	2.25	4.74	10.9	2.83	4.03	**17.1**	**2.17**
27	0.888	0.518	0.440	1.52	2.04	2.00	5.28	4.92	2.66	8.91	**15.0**	**7.09**
28	0.891	0.523	1.877	1.08	2.25	1.86	4.95	4.04	2.72	12.3	**11.6**	**3.30**
29	0.836		0.916	1.15	1.94	1.76	9.67	4.70	2.62	4.73	**9.67**	**2.33**
30	0.814		0.580	0.891	1.94	2.97	8.70	3.53	2.71	3.07	**7.90**	**2.05**
31	0.814		0.491		1.67		4.21	5.47		6.20		**1.84**

	Caudales extremos												
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Caudales promedios			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Día	Elevación m	Caudal m^3/s		Mensuales m^3/s	$l/s/km^2$		MMC	mm
Ene	8	133.79	3.37	30	133.58	0.814		1.14	24.5		3.06	65.5
Feb	1	133.94	6.35	26	133.53	0.518		0.777	16.6		1.88	40.3
Mar	28	133.80	3.45	20	133.49	0.361		0.533	11.4		1.43	30.6
Abr	11	133.90	5.47	6	133.50	0.377		0.855	18.3		2.22	47.5
May	19	134.06	8.81	3	133.55	0.643		2.05	43.8		5.48	117
Jun	21	134.22	12.6	14	133.66	1.55		2.49	53.2		6.44	138
Jul	29	134.66	24.3	3	133.67	1.67		4.51	96.5		12.1	259
Ago	25	134.68	24.7	14	133.76	2.81		4.70	101		12.6	270
Sep	11	134.28	14.2	29	133.74	2.62		3.97	85.0		10.3	220
Oct	27	134.75	26.7	23	133.66	1.51		3.08	65.9		8.2	177
Nov	21	137.77	134	16	133.72	2.28		11.0	235		28.5	610
Dic				24	133.68	1.82		3.82	81.7		10.2	219
Anual	21	137.77	134	20	133.49	0.361	Promedio	3.24	69.4	Total	102	2193

Nota 1: los valores en negrita fueron estimados mediante correlación con Boca de Uracillo

Nota 2: el nivel de la crecida del 21 de noviembre se obtuvo mediante levantamiento topográfico


AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Las Marías en el río Uracillo
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
Caudal en m³/s
1800 1700 1600 1500 1400 1300 1200 1100 1000 900 800 700 600 500 400 300 200 100 0
50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC
Tiempo en días
aforos 2006
caudales estimados con Boca de Uracillo
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

Subcuenca del río Toabré

(hasta la estación Batatilla)

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
UNIDAD DE OPERACIONES

Leyenda

Estación Fluviografica	Subcuenca del Río Toabré
Estación Pluviografica	Cuerpos de Agua
Estación Principales (Tipo A)	Límite de la Cuenca del Canal de Panamá
	Río principal

Altitudes (metros)

0 - 47	385 - 541
48 - 141	542 - 721
142 - 250	722 - 972
251 - 384	973 - 2000

Localización Regional

Cuenca del Canal

ACP

Escala 1:350,000

0 2.5 5 10 km.

560000 570000 580000 590000

998000 991000 984000 977000 970000 963000 956000 949000 942000

N

Batatilla
San Vicente
Río Toabré
Altos Los Darieles
Boca de Tucue
San Pedro

Estación Batatilla en el Río Toabré





LOCALIZACIÓN: La estación está a 4 km (2.5 mi) aguas arriba de la confluencia con el río Coclé del Norte, en la provincia de Coclé. Sus coordenadas geográficas son: 8° 55’ 01” de latitud Norte y 80° 30’ 03” de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 105-02-01

ÁREA DE DRENAJE: 788 km^2 (304 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde junio de 1958 hasta noviembre de 2006. (Nota: La estación fue instalada y operada por ETESA (antes IRHE) hasta mayo del 2002).

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
21/nov.	64.85	19.77	72274	2047	20/mar.	6.53	1.99	177	5.01	1587	44.9

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km2)	t/año	t/año/km^2
9111.0	6.6	734.7	57.0	1041073	1321

ESTACIÓN BATATILLA EN EL RÍO TOABRÉ

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor: 3311
Latitud: 8° 55' 01" N
Longitud: 80° 30' 03" O

Año: 2006
Área de drenaje: 304 mi^2
Elevación: 45 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	540	416	256	255	498	642	796	1035	2924	984	1351	**2196**
2	553	578	276	245	444	638	716	1148	1625	865	995	**4550**
3	532	409	270	248	424	1328	973	1036	2337	2013	1145	**4059**
4	517	368	272	256	614	1058	4142	985	2887	958	1390	**2654**
5	544	371	250	237	1034	781	3802	1005	2866	850	1564	**2152**
6	584	380	234	221	1204	688	1218	1070	3293	758	1249	**2060**
7	577	415	231	226	1434	931	1371	946	2219	723	2964	**1937**
8	1063	408	231	229	733	973	3190	1405	4235	717	2092	**1807**
9	933	366	222	269	670	665	3376	984	3529	851	2028	**1707**
10	627	366	216	932	649	1022	1538	853	1882	1070	1543	**2522**
11	566	334	208	1749	690	1003	1474	1126	1963	1219	1352	**2827**
12	525	321	202	1371	1564	721	1274	3376	1900	1284	3108	**2682**
13	516	315	199	521	748	629	3452	1158	1420	4096	2907	**2671**
14	494	315	195	383	588	592	2372	927	1696	3248	**2284**	**7340**
15	482	359	195	327	533	580	1807	919	2174	2620	**1553**	**2261**
16	479	336	189	299	500	1466	1476	4106	1741	1630	**1546**	**1730**
17	460	313	191	275	590	1436	1787	2576	1816	1439	**1839**	**1422**
18	462	296	188	268	498	1071	2320	2351	2379	1454	**3348**	**1286**
19	476	283	182	251	2171	1085	1872	2328	1801	1157	**2669**	**1180**
20	464	271	177	277	1260	763	1742	3230	2539	960	**1629**	**1108**
21	436	265	184	279	1844	826	1368	3643	1950	866	**39217**	**1059**
22	408	275	182	249	1373	833	2178	1433	1553	805	**31297**	**1015**
23	394	270	186	434	1015	929	1577	1270	1201	767	**18839**	**1066**
24	394	261	217	4497	714	1213	1247	1453	1095	772	**14157**	**1316**
25	392	267	355	1739	624	1439	1692	4191	1029	885	**11749**	**1705**
26	409	265	457	2276	799	1254	1308	8769	1002	1148	**6090**	**1387**
27	466	273	281	967	827	1158	1526	4163	972	3254	**3214**	**2733**
28	457	266	2025	670	703	2630	1867	1933	1018	4373	**2516**	**1675**
29	410		642	964	666	1016	2856	2413	1246	1502	**2332**	**1300**
30	393		353	599	637	930	1788	1593	1432	1233	**2253**	**1156**
31	393		291		581		1161	2347		1502		**1069**

	Caudales extremos											
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Caudales Promedios Mensuales			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	pie^3/s/mi^2		Acre-pie	plg
Ene	9	8.57	1373	25	6.97	392		514	1.69		31633	2.0
Feb	2	7.54	715	24	6.71	261		334	1.10		18575	1.1
Mar	28	12.58	4491	20	6.53	177		308	1.01		18952	1.2
Abr	24	17.57	9116	6	6.62	221		717	2.36		42668	2.6
May	21	14.17	5885	3	7.03	424		859	2.83		52819	3.3
Jun	28	17.16	8710	15	7.31	580		1010	3.32		60097	3.7
Jul	4	21.30	12980	2	7.54	716		1912	6.29		117547	7.3
Ago	26	31.36	24668	10	7.77	853		2122	6.98		130458	8.0
Sep	8	22.27	14032	27	7.96	972		1991	6.55		118454	7.3
Oct	27	21.32	13001	8	7.54	717		1484	4.88		91247	5.6
Nov	**21**	**64.85**	**72274**	2	7.99	995		5674	18.7		337627	20.8
Dic	**13**	**27.22**	**19661**	22	8.03	1015		2117	6.96		130185	8.0
Anual	21	64.85	72274	20	6.53	177	Promedio	1587	5.22	Total	1150262	70.9

Nota 1: Los valores en negrita fueron estimados mediante correlación con la estación El Chorro y las lecturas del observador

Nota 2: El Nivel máximo de la crecida del 21 de noviembre de 2006 fue estimado mediante levantamiento topográfico

ESTACIÓN BATATILLA EN EL RÍO TOABRÉ
Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor 3311
Latitud: 8° 55' 01" N
Longitud: 80° 30' 03" O

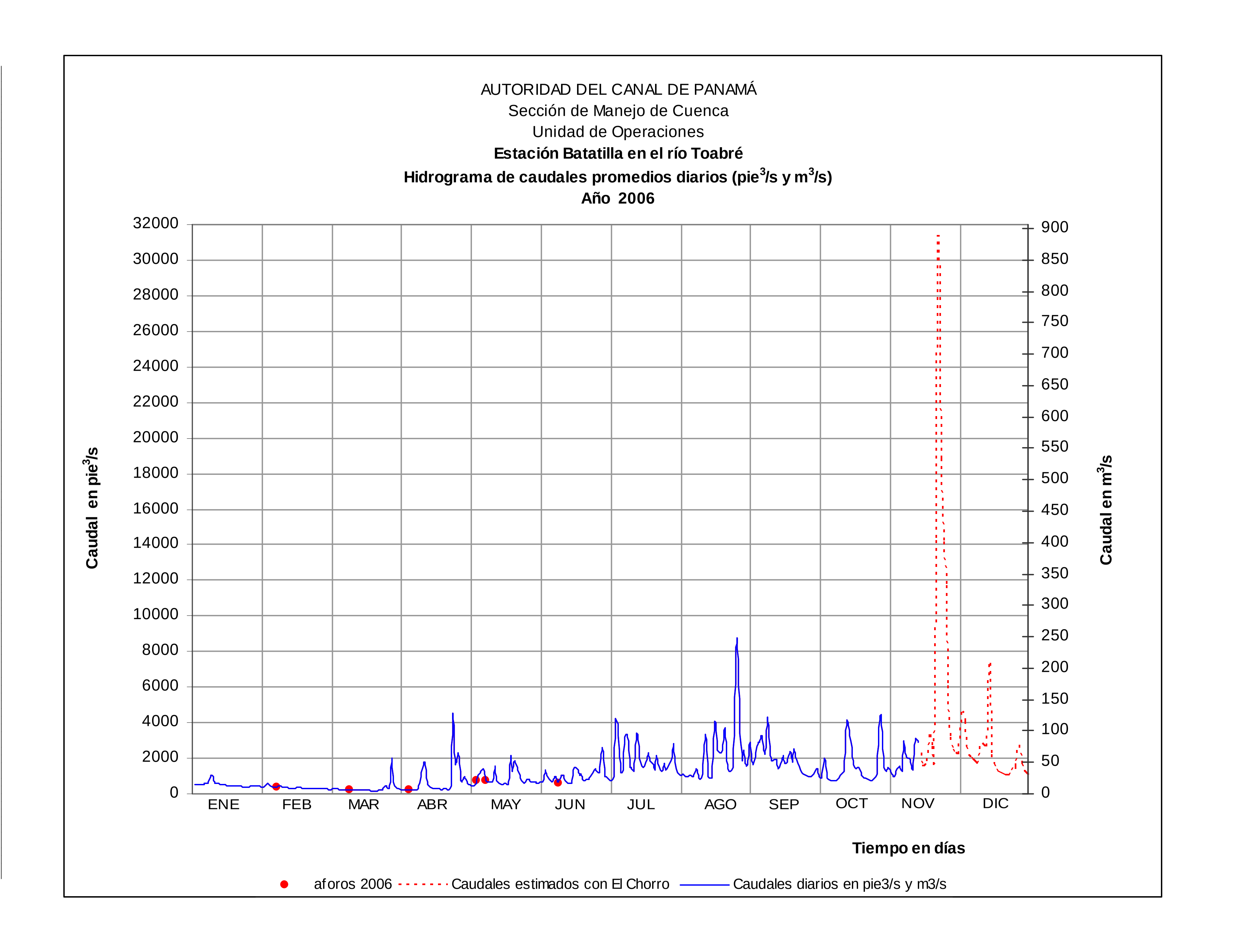
Año: 2006
Àrea de drenaje: 788 km^2
Elevación: 13.7 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	15.3	11.8	7.25	7.21	14.1	18.2	22.5	29.3	82.8	27.9	38.3	**62.2**
2	15.7	16.4	7.81	6.94	12.6	18.1	20.3	32.5	46.0	24.5	28.2	**129**
3	15.1	11.6	7.64	7.02	12.0	37.6	27.5	29.3	66.2	57.0	32.4	**115**
4	14.6	10.4	7.70	7.26	17.4	30.0	117	27.9	81.7	27.1	39.4	**75.2**
5	15.4	10.5	7.07	6.70	29.3	22.1	108	28.5	81.2	24.1	44.3	**60.9**
6	16.5	10.8	6.62	6.26	34.1	19.5	34.5	30.3	93.2	21.5	35.4	**58.3**
7	16.3	11.8	6.55	6.40	40.6	26.4	38.8	26.8	62.8	20.5	84.0	**54.9**
8	30.1	11.5	6.55	6.48	20.8	27.5	90.3	39.8	120	20.3	59.2	**51.2**
9	26.4	10.4	6.28	7.62	19.0	18.8	95.6	27.9	100	24.1	57.4	**48.3**
10	17.8	10.4	6.11	26.4	18.4	29.0	43.6	24.2	53.3	30.3	43.7	**71.4**
11	16.0	9.45	5.88	49.5	19.5	28.4	41.7	31.9	55.6	34.5	38.3	**80.1**
12	14.9	9.09	5.73	38.8	44.3	20.4	36.1	95.6	53.8	36.4	88.0	**76.0**
13	14.6	8.93	5.63	14.8	21.2	17.8	97.8	32.8	40.2	116	82.3	**75.7**
14	14.0	8.93	5.52	10.8	16.7	16.8	67.2	26.3	48.0	92.0	**64.7**	**208**
15	13.6	10.2	5.51	9.27	15.1	16.4	51.2	26.0	61.6	74.2	**44.0**	**64.0**
16	13.6	9.53	5.35	8.47	14.2	41.5	41.8	116	49.3	46.2	**43.8**	**49.0**
17	13.0	8.87	5.40	7.78	16.7	40.7	50.6	72.9	51.4	40.8	**52.1**	**40.3**
18	13.1	8.39	5.33	7.60	14.1	30.3	65.7	66.6	67.4	41.2	**94.8**	**36.4**
19	13.5	8.01	5.16	7.11	61.5	30.7	53.0	65.9	51.0	32.8	**75.6**	**33.4**
20	13.1	7.69	5.01	7.85	35.7	21.6	49.3	91.5	71.9	27.2	**46.1**	**31.4**
21	12.4	7.50	5.21	7.91	52.2	23.4	38.7	103	55.2	24.5	**1111**	**30.0**
22	11.6	7.80	5.16	7.06	38.9	23.6	61.7	40.6	44.0	22.8	**886**	**28.7**
23	11.2	7.64	5.27	12.3	28.8	26.3	44.7	36.0	34.0	21.7	**534**	**30.2**
24	11.2	7.40	6.14	127	20.2	34.4	35.3	41.1	31.0	21.9	**401**	**37.3**
25	11.1	7.56	10.1	49.2	17.7	40.8	47.9	119	29.1	25.1	**333**	**48.3**
26	11.6	7.49	12.9	64.5	22.6	35.5	37.0	248	28.4	32.5	**172**	**39.3**
27	13.2	7.72	7.96	27.4	23.4	32.8	43.2	118	27.5	92.2	**91.0**	**77.4**
28	13.0	7.55	57.3	19.0	19.9	74.5	52.9	54.8	28.8	124	**71.3**	**47.4**
29	11.6		18.2	27.3	18.9	28.8	80.9	68.3	35.3	42.5	**66.1**	**36.8**
30	11.1		10.0	17.0	18.0	26.3	50.6	45.1	40.6	34.9	**63.8**	**32.7**
31	11.1		8.26		16.5		32.9	66.5		42.5		**30.3**

	Caudales extremos							Caudales promedios			Escorrentía	
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Mensuales				
Mes	Día	Elevación m	Caudal m^3/s	Día	Elevación m	Caudal m^3/s		m^3/s	$l/s/km^2$		MMC	mm
Ene	9	2.61	38.9	25	2.12	11.1		14.6	18.5		39.0	49.5
Feb	2	2.30	20.3	24	2.04	7.40		9.47	12.0		22.9	29.1
Mar	28	3.83	127	20	1.99	5.01		8.73	11.1		23.4	29.7
Abr	24	5.36	258	6	2.02	6.26		20.3	25.8		52.6	66.8
May	21	4.32	167	3	2.14	12.0		24.3	30.9		65.2	82.7
Jun	28	5.23	247	15	2.23	16.4		28.6	36.3		74.1	94.1
Jul	4	6.49	368	2	2.30	20.3		54.1	68.7		145	184
Ago	26	9.56	699	10	2.37	24.2		60.1	76.3		161	204
Sep	8	6.79	397	27	2.43	27.5		56.4	71.5		146	185
Oct	27	6.50	368	8	2.30	20.3		42.0	53.3		113	143
Nov	**21**	**19.77**	**2047**	2	2.44	28.2		161	204		417	529
Dic	**13**	**8.30**	**557**	22	2.45	28.7		60.0	76.1		161	204
Anual	21	19.77	2047	20	1.99	5.01	Promedio	44.9	57.0	Total	1419	1801

Nota: Los valores en negrita fueron estimados mediante correlación con la estación El Chorro y las lecturas del observador

Nota 2: El Nivel máximo de la crecida del 21 de noviembre de 2006 fue estimado mediante levantamiento topográfico



AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Batatilla en el río Toabré
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
32000
30000
28000
26000
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
Caudal en m³/s
900
850
800
750
700
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
Caudales estimados con El Chorro
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

ESTACIÓN BATATILLA EN EL RÍO TOABRÉ

Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 8º 55' 01'' N   LONGITUD 80º 30' 03'' O   Año: 2006   Área de Drenaje: 788 km²

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	7.9	10.4	7.5	7.64	7.0	4.39	7.0	4.36	7.8	9.46	8.1	12.7
2	7.9	10.7	7.7	10.9	7.1	4.78	7.0	4.17	7.6	8.29	7.4	11.6
3	7.9	10.2	7.5	7.55	7.1	4.66	7.0	4.23	7.6	7.86	53.4	174
4	7.8	9.90	7.4	6.68	7.1	4.71	7.0	4.40	10.0	15.1	17.3	44.7
5	7.8	10.4	7.4	6.74	7.0	4.26	6.9	4.01	16.8	42.5	9.4	18.0
6	8.0	11.4	7.5	6.93	6.9	3.95	6.8	3.70	25.7	75.8	7.8	13.2
7	8.0	11.2	7.6	7.69	6.9	3.90	6.9	3.79	32.0	112	20.8	47.3
8	16.3	42.5	7.5	7.52	6.9	3.90	6.9	3.85	8.6	15.4	14.3	34.0
9	13.6	31.0	7.4	6.64	6.8	3.71	7.1	4.67	7.5	12.3	7.6	12.4
10	7.6	11.6	7.4	6.63	6.8	3.60	25.5	58.2	7.6	12.0	15.4	38.5
11	7.9	11.0	7.3	5.96	6.8	3.44	67.9	291	17.1	28.8	14.2	34.8
12	7.8	10.1	7.3	5.70	6.7	3.34	38.5	129	46.0	176	8.3	14.7
13	7.8	9.87	7.2	5.58	6.7	3.27	7.7	9.85	9.0	16.5	7.3	11.2
14	7.8	9.38	7.2	5.58	6.7	3.20	7.5	6.99	7.7	11.1	8.0	11.6
15	7.7	9.11	7.4	6.49	6.7	3.20	7.3	5.83	7.9	10.2	7.9	11.3
16	7.7	9.06	7.3	6.02	6.7	3.09	7.2	5.25	7.8	9.52	35.9	129
17	7.7	8.65	7.2	5.54	6.7	3.12	7.1	4.76	9.1	13.1	35.5	125
18	7.7	8.70	7.2	5.19	6.7	3.07	7.1	4.63	7.8	9.48	16.6	43.6
19	7.7	8.99	7.1	4.92	6.6	2.96	7.0	4.29	60.8	323	16.0	42.5
20	7.7	8.73	7.1	4.69	6.6	2.86	7.1	4.82	23.8	73.2	9.1	17.0
21	7.6	8.13	7.0	4.56	6.6	2.99	7.1	4.85	106.1	479	11.7	23.7
22	7.5	7.52	7.1	4.77	6.6	2.96	7.0	4.25	30.1	101	10.7	21.8
23	7.5	7.23	7.1	4.66	6.7	3.04	19.9	21.1	14.9	36.9	13.1	29.7
24	7.5	7.23	7.0	4.49	6.8	3.62	215.7	2374	8.2	14.3	21.7	64.3
25	7.5	7.19	7.0	4.60	7.4	6.43	45.5	193	7.6	11.5	32.4	114
26	7.5	7.55	7.0	4.56	7.7	8.59	64.0	356	10.9	21.3	21.4	65.7
27	7.7	8.78	7.1	4.72	7.1	4.90	13.4	31.7	10.5	21.3	63.2	179
28	7.7	8.59	7.0	4.59	72.6	360	7.5	12.3	8.0	13.7	149.3	960
29	7.5	7.56			9.4	14.7	14.3	33.7	7.4	12.0	14.1	35.0
30	7.5	7.20			7.4	6.37	7.7	11.4	7.5	11.7	12.4	28.2
31	7.5	7.20			7.1	5.10			8.0	11.3		
Total		337		168		492		3604		1716		2368

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	9.6	18.8	14.4	36.4	139.3	996	13.5	32.5	39.7	131	52.1	280
2	8.2	14.4	17.7	49.7	41	164	10.9	23.1	22	52.8	154.4	1719
3	17.0	40.5	14.6	36.9	69	393	83.2	410	18.5	51.7	118.7	1179
4	424.1	4298	13.5	32.4	143.6	1014	12.9	30.3	25.6	87.1	60.4	392
5	223.2	2076	15.0	36.8	99.7	699	10.8	22.4	33.2	127	44.0	232
6	18.7	55.6	15.9	41.5	152.1	1225	8.9	16.6	29.2	89.1	41.0	206
7	23.5	78.8	12.7	29.3	71.0	385	8.3	14.7	107.8	782	37.2	176
8	283.5	2212	26.0	89.3	471.7	4888	8.2	14.4	61.6	315	33.5	148
9	167.6	1385	13.5	32.5	196.3	1695	13.0	27.0	49.6	246	31.6	132
10	27.0	101	10.7	22.4	35.9	165	24.7	64.6	31.5	119	61.8	382
11	25.4	91.6	44.5	123	40.2	193	22.3	66.5	22	73.4	163.3	1129
12	27.4	85.3	195.8	1618	38.6	179	34.5	108	256.2	1948	115.4	757
13	118.6	1002	17.4	49.2	23	80.7	306.9	3075	165.4	1176	350.9	2293
14	57.9	336	12.2	27.6	32	134	106.6	847	56.9	318	645.2	11588
15	35.7	158	12.1	27.2	47.4	252	77.3	495	27.7	105	47.5	263
16	24.9	90.1	331.6	3331	34.1	145	29.6	118	33.3	126	31.9	135
17	40.4	177	94.5	596	84.5	375	25.3	89.1	52.7	237	23.3	81.0
18	66.1	375	64.6	372	79.1	460	25.3	90.1	209.4	1716	20.0	62.9
19	41.4	189	61.0	348	39.2	173	17.3	48.9	79.3	518	17.5	50.6
20	34.2	146	324.5	2564	84.2	523	12.8	30.1	30.3	121	15.9	43.2
21	22.5	75.3	250.4	2232	49.7	237	10.9	23.2	6269.1	601494	14.9	38.5
22	46.4	247	23.7	83.2	28	106	9.8	19.3	2753	210760	13.9	34.6
23	28.1	109	19.7	61.4	18.0	53.0	9.1	17.1	1199	55273	15.3	39.9
24	19.1	58.2	33.4	119	15.6	41.8	9.5	17.9	779.6	27003	22.7	73.2
25	44.6	184	987.2	10121	14.2	35.8	11.7	25.3	586.3	16854	44.8	187
26	20.9	66.9	834.0	17892	14	33.5	31.6	88.7	237.9	3545	25.1	85.2
27	26.8	99.9	155.7	1586	13	31.1	377.9	3009	86.2	678	70.4	471
28	97.2	444	37.7	178	14.1	35.0	261.0	2793	56.6	349	30.6	125
29	108.4	758	57.8	341	22.3	67.8	33.3	122	50.3	287	20.3	64.6
30	45.9	201	27.9	109	28.3	99.2	24.2	73.0	47.0	259	17.0	48.1
31	17.1	48.6	152.9	878			31.0	114			15.1	39.4
Total		15222		43062		14881		11926		924841		22455

Total Anual: **1041073 t/año**   **Producción Anual:** **1321 t/año/km²**

Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario:	6.6	Promedio Anual:	734.7
Máximo Diario:	6269.1	Máxima Instantánea	9111.0

Subcuenca del río Coclé del Norte

(hasta la estación Canoa)

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca
UNIDAD DE OPERACIONES

Leyenda

- Estación Fluviografica
- Estación Pluviografica
- Estación Principales (Tipo A)
- Subcuenca del Río Coclé del Norte
- Cuerpos de Agua
- Límite de la Cuenca del Canal de Panamá
- Río principal

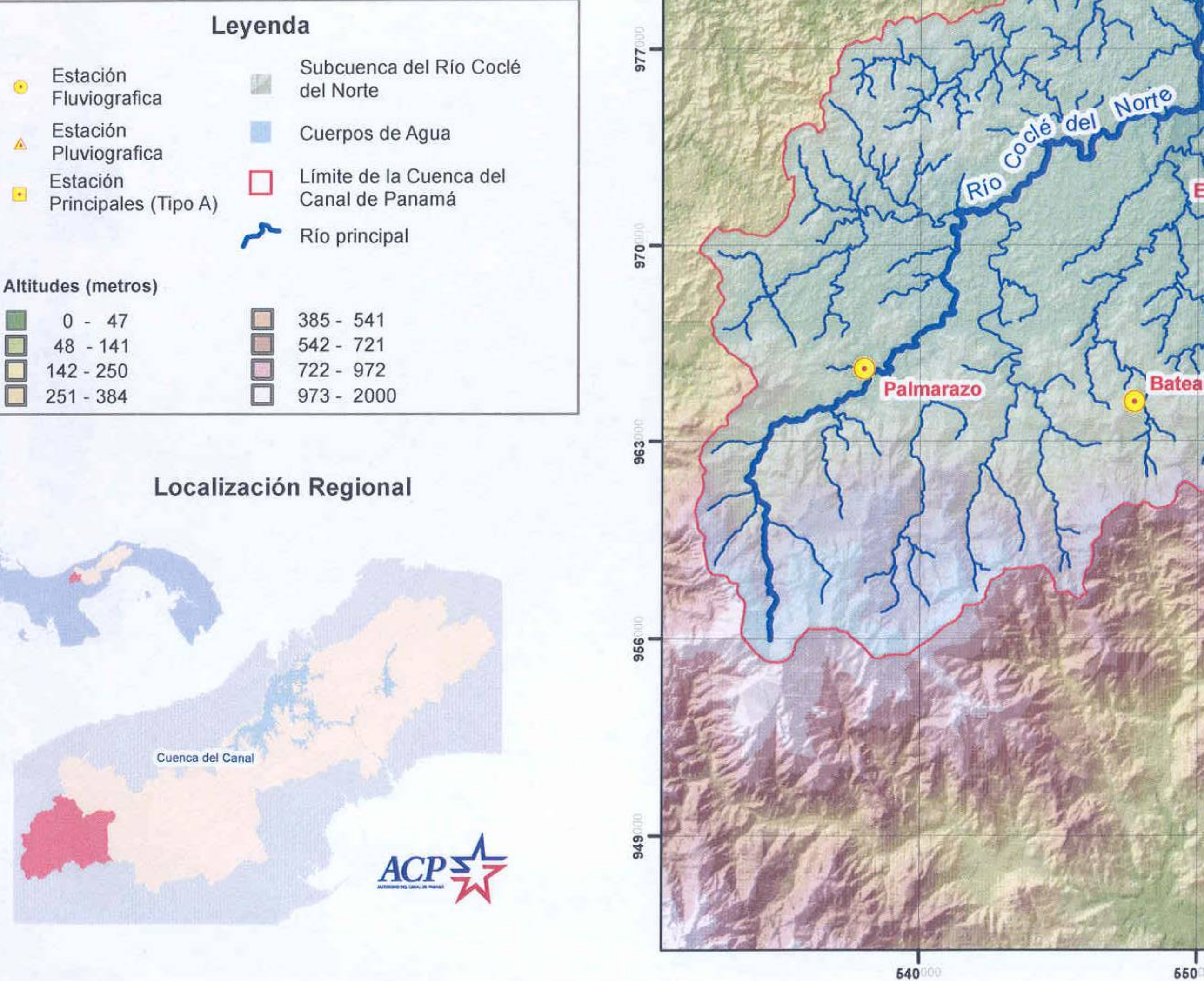
Altitudes (metros)

- 0 - 47
- 48 - 141
- 142 - 250
- 251 - 384
- 385 - 541
- 542 - 721
- 722 - 972
- 973 - 2000

Localización Regional

Cuenca del Canal

ACP



Estación Canoa en el Río Coclé del Norte





LOCALIZACIÓN: La estación está a 4 km (2.5 mi) aguas arriba de la confluencia con el río Toabré, en la provincia de Coclé. Sus coordenadas geográficas son: 8° 53’ 09” de latitud Norte y 80° 33’ 26” de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 105-01-02

ÁREA DE DRENAJE: 571 km^2 (220 mi^2)

PERIODO DE REGISTRO: Desde septiembre de 1983 hasta noviembre de 2006. (Nota: La estación fue instalada y operada por ETESA (antes IRHE) hasta mayo del 2002).

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2006

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	día/mes	pie	m	pie^3/s	m^3/s	pie^3/s	m^3/s
21/nov.	52.62	16.04	57605	1631	8/oct.	21.76	6.63	311	8.82	1340	38.0

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km2)	t/año	t/año/km^2
4749.2	5.3	417.9	66.5	500211	876

ESTACIÓN CANOA EN EL RÍO COCLÉ DEL NORTE

Caudales promedios diarios en pie^3/s

Sensor: 3211
Latitud: 8° 53' 09" N
Longitud: 80° 33' 26" O

Año: 2006
Área de drenaje: 220.5 mi^2
Elevación: 40 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	447	1050	796	1081	632	1629	587	487	535	359	894	**1633**
2	452	897	731	903	553	579	399	710	766	337	1166	**3004**
3	529	631	613	834	549	1153	530	652	741	1486	659	**6134**
4	434	532	559	997	956	1264	791	412	1407	783	863	**1989**
5	594	524	996	668	1593	1186	1850	709	967	400	1339	**1363**
6	1064	578	477	602	1738	615	697	805	1105	344	850	**1164**
7	781	504	661	928	1186	852	656	564	1264	329	966	**993**
8	5577	734	1107	697	791	886	616	1739	2515	311	1110	**853**
9	1635	925	764	547	980	659	992	767	2366	324	1149	**785**
10	863	1121	590	526	1100	1829	769	491	1811	865	1035	**763**
11	795	562	462	4695	1439	1285	822	590	1030	640	924	**920**
12	733	468	525	3591	1956	771	670	838	630	626	2196	**738**
13	647	461	451	1526	1554	495	1420	436	539	3056	2131	**596**
14	596	459	392	795	816	497	784	972	687	2197	1333	**548**
15	671	747	579	637	661	885	901	1414	760	2072	973	**1990**
16	552	820	695	539	585	776	553	2464	507	1911	693	**836**
17	634	698	990	486	1140	774	553	1548	452	1625	1316	**770**
18	635	1527	988	454	1160	543	1460	662	704	1099	2057	**745**
19	754	1065	586	442	1375	2953	1282	616	2570	2324	2163	746
20	959	634	526	415	803	756	2806	687	2266	933	758	608
21	756	617	444	386	933	519	1441	1249	1039	783	**32621**	559
22	638	519	384	370	1120	484	833	527	722	556	**15616**	515
23	504	617	370	539	1090	414	693	454	514	667	**25838**	474
24	460	513	944	13285	771	467	569	913	542	500	**13448**	436
25	603	523	1302	2401	550	412	967	1344	514	645	**11407**	826
26	2007	572	3749	3804	491	428	702	3945	411	535	**6292**	2901
27	2999	664	969	1572	599	368	524	2671	385	990	**5473**	3677
28	3757	872	4212	982	557	436	529	816	369	619	**3829**	850
29	1343		2533	911	473	425	1054	780	614	492	**2884**	939
30	1391		1785	919	597	467	1209	581	411	457	**1947**	612
31	977		1555		426		503	542		590		1082

	Caudales extremos							Caudales Promedios			Escorrentía	
	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios				Mensuales				
Mes	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s	Día	Elevación pie	Caudal pie^3/s		pie^3/s	pie^3/s/mi^2		Acre-pie	plg
Ene	28	28.47	8735	4	22.10	434		1122	5.09		69005	5.9
Feb	9	24.68	2807	14	22.16	459		708	3.21		39340	3.3
Mar	28	27.96	7900	23	21.93	370		1024	4.64		62944	5.4
Abr	24	39.83	29959	22	21.93	370		1551	7.03		92296	7.8
May	11	27.39	6983	31	22.08	426		941	4.27		57865	4.9
Jun	19	27.98	7932	27	21.93	368		827	3.75		49206	4.2
Jul	20	26.78	6000	2	22.01	399		908	4.12		55854	4.7
Ago	26	33.28	17197	4	22.04	412		1012	4.59		62247	5.3
Sep	19	29.11	9803	28	21.93	369		971	4.41		57801	4.9
Oct	13	29.70	10805	8	21.76	311		931	4.22		57238	4.9
Nov	21	52.62	57605	3	22.56	659		4798	21.8		285483	24.3
Dic	3	29.41	10306	24	22.10	436		1292	5.86		79433	6.8
Anual	21	52.62	57605	8	21.76	311	Promedio	1340	6.08	Total	968711	82.4

Nota 1: Los valores en negrita fueron estimados mediante correlación con Batatilla-El Chorro

Nota 2: Desde el 21 hasta el 30 de noviembre los caudales se estimaron mediante el modelo HEC-HMS

ESTACIÓN CANOA EN EL RÍO COCLÉ DEL NORTE

Caudales promedios diarios en m^3/s

Sensor: 3211
Latitud: 8° 53' 09" N
Longitud: 80° 33' 26" O

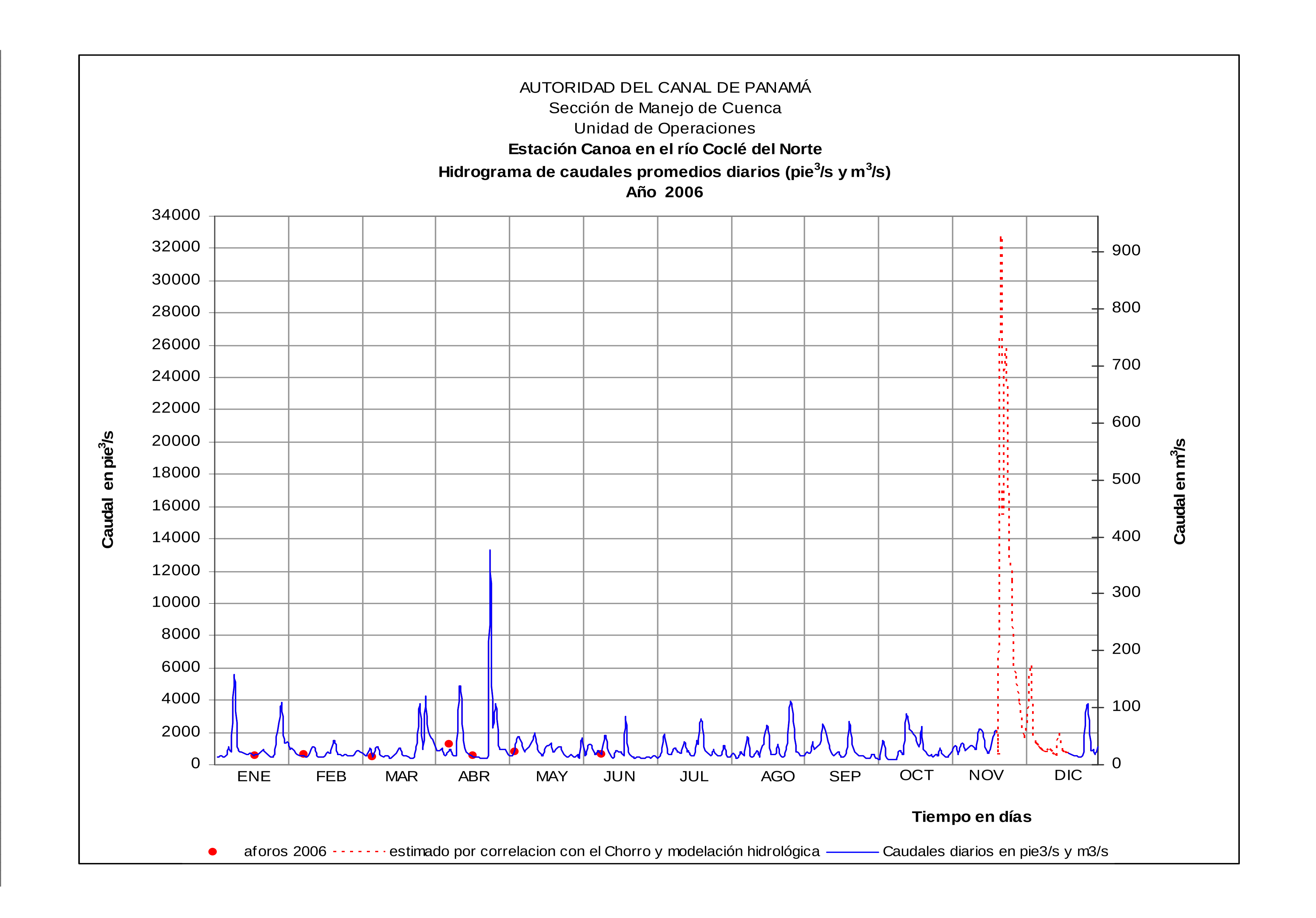
Año: 2006
Área de drenaje: 571 km^2
Elevación: 12.2 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	12.7	29.7	22.5	30.6	17.9	46.1	16.6	13.8	15.1	10.2	25.3	**46.2**
2	12.8	25.4	20.7	25.6	15.7	16.4	11.3	20.1	21.7	9.55	33.0	**85.1**
3	15.0	17.9	17.4	23.6	15.5	32.7	15.0	18.5	21.0	42.1	18.7	**174**
4	12.3	15.1	15.8	28.2	27.1	35.8	22.4	11.7	39.9	22.2	24.4	**56.3**
5	16.8	14.8	28.2	18.9	45.1	33.6	52.4	20.1	27.4	11.3	37.9	**38.6**
6	30.1	16.4	13.5	17.1	49.2	17.4	19.7	22.8	31.3	9.73	24.1	**33.0**
7	22.1	14.3	18.7	26.3	33.6	24.1	18.6	16.0	35.8	9.33	27.4	**28.1**
8	158	20.8	31.4	19.7	22.4	25.1	17.5	49.2	71.2	8.82	31.4	**24.2**
9	46.3	26.2	21.6	15.5	27.7	18.7	28.1	21.7	67.0	9.17	32.5	**22.2**
10	24.4	31.8	16.7	14.9	31.2	51.8	21.8	13.9	51.3	24.5	29.3	**21.6**
11	22.5	15.9	13.1	133	40.8	36.4	23.3	16.7	29.2	18.1	26.2	**26.1**
12	20.8	13.3	14.9	102	55.4	21.8	19.0	23.7	17.8	17.7	62.2	**20.9**
13	18.3	13.1	12.8	43.2	44.0	14.0	40.2	12.4	15.3	86.6	60.3	**16.9**
14	16.9	13.0	11.1	22.5	23.1	14.1	22.2	27.5	19.4	62.2	37.8	**15.5**
15	19.0	21.2	16.4	18.0	18.7	25.1	25.5	40.0	21.5	58.7	27.6	**56.4**
16	15.6	23.2	19.7	15.3	16.6	22.0	15.7	69.8	14.4	54.1	19.6	**23.7**
17	18.0	19.8	28.0	13.8	32.3	21.9	15.7	43.8	12.8	46.0	37.3	**21.8**
18	18.0	43.2	28.0	12.9	32.9	15.4	41.3	18.7	19.9	31.1	58.3	**21.1**
19	21.4	30.1	16.6	12.5	38.9	83.6	36.3	17.4	72.8	65.8	61.2	21.1
20	27.2	18.0	14.9	11.7	22.7	21.4	79.5	19.4	64.2	26.4	21.5	17.2
21	21.4	17.5	12.6	10.9	26.4	14.7	40.8	35.4	29.4	22.2	**924**	15.8
22	18.1	14.7	10.9	10.5	31.7	13.7	23.6	14.9	20.4	15.7	**442**	14.6
23	14.3	17.5	10.5	15.3	30.9	11.7	19.6	12.8	14.6	18.9	**732**	13.4
24	13.0	14.5	26.7	376	21.8	13.2	16.1	25.8	15.4	14.2	**381**	12.3
25	17.1	14.8	36.9	68.0	15.6	11.7	27.4	38.1	14.6	18.3	**323**	23.4
26	56.9	16.2	106	108	13.9	12.1	19.9	112	11.6	15.2	**178**	82.1
27	84.9	18.8	27.4	44.5	17.0	10.4	14.8	75.6	10.9	28.0	**155**	104
28	106	24.7	119	27.8	15.8	12.3	15.0	23.1	10.4	17.5	**108**	24.1
29	38.0		71.7	25.8	13.4	12.0	29.9	22.1	17.4	13.9	**81.7**	26.6
30	39.4		50.6	26.0	16.9	13.2	34.2	16.4	11.6	13.0	**55.1**	17.3
31	27.7		44.0		12.1		14.2	15.4		16.7		30.6

	Caudales extremos											
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios				Caudales promedios			Escorrentía	
Mes	Día	Elevación	Caudal	Día	Elevación	Caudal		Mensuales				
		m	m^3/s		m	m^3/s		m^3/s	$l/s/km^2$		MMC	mm
Ene	28	8.68	247	4	6.74	12.3		31.8	55.7		85.1	149
Feb	9	7.52	79.5	14	6.75	13.0		20.1	35.1		48.5	85.0
Mar	28	8.52	224	23	6.69	10.5		29.0	50.8		77.7	136
Abr	24	12.14	848	22	6.69	10.5		43.9	76.9		114	199
May	11	8.35	198	31	6.73	12.1		26.7	46.7		71.4	125
Jun	19	8.53	225	27	6.68	10.4		23.4	41.0		60.7	106
Jul	20	8.16	170	2	6.71	11.3		25.7	45.1		68.9	121
Ago	26	10.14	487	4	6.72	11.7		28.7	50.2		76.8	134
Sep	19	8.87	278	28	6.68	10.4		27.5	48.2		71.3	125
Oct	13	9.05	306	8	6.63	8.82		26.4	46.2		70.6	124
Nov	21	16.04	1631	3	6.88	18.7		136	238		352	617
Dic	3	8.96	292	24	6.74	12.3		36.6	64.1		98.0	172
Anual	21	16.04	1631	8	6.63	8.82	Promedio	38.0	66.5	Total	1195	2093

Nota 1: Los valores en negrita fueron estimados mediante correlación con Canoa

Nota 2: Desde el 21 hasta el 30 de noviembre los caudales se estimaron mediante el modelo HEC-HMS


AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
Sección de Manejo de Cuenca
Unidad de Operaciones
Estación Canoa en el río Coclé del Norte
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2006
Caudal en pie³/s
34000
32000
30000
28000
26000
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
Caudal en m³/s
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
Tiempo en días
aforos 2006
estimado por correlacion con el Chorro y modelación hidrológica
Caudales diarios en pie3/s y m3/s

ESTACIÓN CANOA EN EL RÍO COCLÉ DEL NORTE

Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 8º 53' 09" N LONGITUD 80º 33' 26" O Año: 2006 Área de Drenaje: 571 km²

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	5.8	6.36	11.0	28.3	7.8	15.2	11.8	31.3	6.3	9.79	41.5	165
2	5.8	6.46	8.9	19.6	6.8	12.1	8.5	18.7	6.1	8.29	6.3	8.94
3	6.1	7.85	6.3	9.76	6.3	9.44	8.3	17.0	6.1	8.21	28.8	81.2
4	5.8	6.13	6.1	7.90	7.6	10.4	10.5	25.5	9.9	23.1	21.6	66.8
5	13.7	20.0	6.1	7.77	15.8	38.4	6.4	10.5	22.0	85.6	24.1	69.9
6	11.9	30.9	6.2	8.76	5.9	6.90	6.3	9.21	23.7	101	8.6	12.9
7	10.5	20.1	6.0	7.40	9.0	14.6	10.0	22.7	14.9	43.3	11.2	23.3
8	155.0	2115	6.6	11.8	11.8	31.9	6.6	11.2	7.9	15.4	9.9	21.5
9	27.9	112	22.3	50.4	6.7	12.6	6.1	8.19	13.5	32.4	6.7	10.8
10	7.7	16.2	15.9	43.7	6.2	9.00	6.1	7.79	15.7	42.3	60.9	273
11	6.9	13.4	6.2	8.48	5.9	6.63	393.8	4524	70.5	248	19.5	61.3
12	6.6	11.8	5.9	6.74	6.1	7.81	93.8	824	57.4	275	8.4	15.7
13	6.4	10.1	5.9	6.61	5.8	6.43	23.6	88.2	31.1	118	6.0	7.22
14	6.2	9.10	5.9	6.58	5.6	5.40	7.1	13.8	7.6	15.2	7.1	8.62
15	6.4	10.6	7.2	13.2	6.3	8.95	6.3	9.89	6.4	10.4	11.0	23.9
16	6.1	8.27	8.8	17.6	6.5	11.1	6.1	8.02	6.3	9.07	7.8	14.8
17	6.4	9.88	6.6	11.2	12.7	30.8	5.9	7.05	28.5	79.4	7.3	13.8
18	7.0	10.8	21.2	79.3	10.8	26.2	5.8	6.48	19.5	55.4	6.1	8.11
19	7.4	13.6	12.0	31.2	6.2	8.92	5.8	6.28	19.6	66.1	116.6	842
20	11.5	26.9	6.3	9.84	6.1	7.80	5.7	5.79	7.4	14.6	7.6	14.0
21	7.7	14.3	6.3	9.51	5.8	6.31	5.6	5.30	15.1	34.5	6.0	7.66
22	6.3	9.92	6.0	7.66	5.6	5.27	5.6	5.03	18.9	51.8	5.9	7.02
23	6.0	7.39	6.3	9.52	5.6	5.04	6.1	8.08	14.4	38.4	5.7	5.78
24	5.9	6.60	6.0	7.54	18.4	42.5	1079.0	35068	7.7	14.5	5.9	6.74
25	6.5	9.53	6.0	7.74	18.9	60.2	53.0	312	6.1	8.23	5.7	5.75
26	51.0	250	6.2	8.68	91.8	842	145.3	1352	6.0	7.15	5.8	6.04
27	56.7	416	6.6	10.7	10.3	24.5	24.0	92.3	6.3	9.20	5.5	5.00
28	115.4	1061	8.4	17.9	137.1	1413	9.5	22.8	6.2	8.39	5.8	6.18
29	16.2	53.2			51.0	316	8.4	18.8	5.9	6.83	5.8	5.99
30	17.5	59.4			25.3	110	9.3	20.8	6.3	9.14	5.9	6.75
31	9.6	22.9			19.4	73.8			5.8	5.99		
Total		4376		465		3180		42560		1455		1806

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	6.3	8.99	5.9	7.08	6.2	8.16	5.5	4.85	15.2	33.3	20.6	82.2
2	5.7	5.52	8.1	14.0	9.4	17.7	5.4	4.48	16.9	48.3	78.3	576
3	6.4	8.34	6.7	10.7	8.1	14.8	32.0	116	7.4	11.9	211.3	3171
4	13.7	26.4	5.7	5.75	41.5	143	10.1	19.3	14.9	31.4	31.8	155
5	49.1	222	10.5	18.2	12.5	29.5	5.7	5.55	20.5	67.0	16.1	53.5
6	6.8	11.6	9.0	17.7	19.3	52.1	5.5	4.59	18.5	38.4	12.8	36.3
7	7.4	11.9	6.2	8.50	36.1	112	5.4	4.35	12.2	28.9	9.7	23.5
8	7.7	11.7	55.0	234	97.6	601	5.3	4.06	13.7	37.3	7.6	15.8
9	11.7	28.5	8.4	15.7	55.4	321	5.4	4.28	25.6	71.9	6.8	13.0
10	9.2	17.2	6.0	7.14	35.0	155	12.3	26.0	14.0	35.4	6.8	12.7
11	9.1	18.3	6.8	9.78	12.1	30.5	7.9	12.3	10.8	24.4	11.8	26.5
12	18.8	30.8	9.7	19.9	6.3	9.76	10.1	15.5	210.5	1131	7.7	13.8
13	25.8	89.8	5.8	6.18	6.1	8.02	221.8	1659	86.0	448	6.2	9.10
14	7.3	14.0	68.8	164	7.9	13.3	75.1	403	18.4	60.0	6.1	8.20
15	8.5	18.8	20.6	71.4	7.0	13.1	43.8	222	10.0	23.8	79.2	386
16	6.1	8.31	68.7	414	6.0	7.44	54.7	256	6.7	11.3	11.7	24.0
17	6.2	8.46	29.7	113	5.8	6.45	26.8	107	18.6	60.0	9.7	18.2
18	43.7	156	6.4	10.4	11.5	19.9	22.4	60.3	118.0	594	7.5	13.6
19	25.4	79.7	6.3	9.49	192.5	1210	69.9	398	63.2	334	7.3	13.3
20	76.4	525	7.5	12.5	45.5	252	10.9	24.8	6.9	12.8	6.3	9.33
21	19.7	69.6	20.3	62.0	13.7	34.7	8.7	16.6	3230.7	257843	6.1	8.41
22	7.4	15.1	6.1	7.82	7.0	12.4	6.1	8.36	829.2	31681	6.0	7.58
23	6.5	11.0	5.8	6.48	6.0	7.57	7.2	11.7	1525.0	96404	5.9	6.84
24	6.2	8.61	29.7	66.3	6.1	8.12	6.3	7.71	566.0	18621	5.8	6.16
25	22.1	52.2	43.0	141	6.0	7.58	6.9	10.9	430.2	12007	16.7	33.7
26	7.5	12.9	338.7	3269	5.7	5.73	6.5	8.55	166.7	2566	213.0	1512
27	6.0	7.75	106.2	694	5.6	5.29	10.1	24.4	134.8	1805	120.2	1082
28	6.1	7.90	7.5	14.9	5.6	5.01	6.3	9.56	75.7	709	12.0	24.9
29	43.3	112	7.3	14.0	6.6	9.94	6.0	7.18	49.9	352	11.6	26.6
30	21.4	63.2	6.2	8.81	5.7	5.74	5.9	6.55	27.3	130	6.3	9.40
31	6.0	7.37	6.1	8.10			9.1	13.2			14.5	38.5
Total		1669		5461		3126		3475		425221		7416

Total Anual: **500211 t/año** **Producción Anual:** **876 t/año/km²**

Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario:	5.3	Promedio Anual:	417.9
Máximo Diario:	3230.7	Máxima Instantánea	4749.2

RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS

No.	Nombre	Elevación pie	Elevación m	Coordenadas UTM[1]		Coordenadas Geográficas		Tipo de Estación[2]	Parámetros[3]	Área de drenaje (km^2)	Río o Lago o Mar	Región[4]	Registro desde (Nivel)	Registro desde (Precipitación)
				X	Y	Latitud Norte	Longitud Oeste							
1	Gatún	100	30.5	618565.42	1024634.00	09 16 06	79 55 14	Pluviográfica / Limnigráfica	PL		Gatún	ROR	ENE 1905	ENE 1905
2	Guacha	95	29.0	616581.47	1014523.08	09 10 37	79 56 20	Pluviográfica / Limnigráfica	PL		Gatún	ROR	DIC 1959	DIC 1959
3	Las Raíces	110	33.5	611235.99	1005109.32	09 05 31	79 59 16	Pluviográfica / Limnigráfica	PL		Gatún	ROR	ENE 1912	ENE 1912
4	Gamboa	103	31.4	643528.95	1007454.88	09 06 44	79 41 38	Principal (Tipo A) / Limnigráfica	ML		Gatún	ROR	JUN 1881	JUN 1881
5	Santa Rosa	91	27.7	647864.38	1015610.84	09 11 09	79 39 15	Pluviográfica / Fluviográfica	PF		Chagres	ROR	ENE 1986	ENE 1986
6	Humedad	100	30.5	605600.95	1000272.06	09 02 54	80 02 21	Pluviográfica	P			ROR		AGO 1925
7	Barro Colorado	110	33.5	627848.47	1013267.94	09 09 55	79 50 11	Pluviográfica	P			ROR		ABR 1925
8	Monte Lirio	110	33.5	625959.66	1021647.07	09 14 28	79 51 12	Pluviográfica	P			ROR		DIC 1907
9	Caño	108	32.9	629376.17	1003444.05	09 04 35	79 49 22	Pluviográfica	P			ROR		ENE 1912
10	Madden	260	79.3	652005.29	1018329.76	09 12 37	79 36 59	Limnigráfica	L		Alhajuela	ROR	ENE 1900	
11	Salamanca	270	82.3	655717.16	1029003.56	09 18 24	79 34 56	Pluviográfica / Limnigráfica	PL		Alhajuela	ROR	ENE 1900	ENE 1900
12	Alhajuela	130	39.6	651549.10	1017897.95	09 12 23	79 37 14	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQ	1030	Chagres	ROR	JUL 1899	JUL 1899
13	Chico	340	104	663701.63	1024274.83	09 15 49	79 30 35	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQQs	414	Chagres	ROR	OCT 1932	NOV1932
14	Candelaria	320	97.5	662913.87	1037450.14	09 22 58	79 30 59	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQQs	135	Pequení	ROR	SEP 1933	SEP 1933
15	Peluca	350	107	658003.22	1037122.53	09 22 48	79 33 40	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQQs	91.0	Boquerón	ROR	SEP 1933	OCT 1933
16	San Miguel	1706	520	664238.71	1041572.20	09 25 12	79 30 15	Pluviográfica	P			ROR		ABR 1941
17	Agua Clara	1509	460	642084.49	1035340.50	09 21 52	79 42 22	Pluviográfica	P			ROR		MAY 1910
18	Escandalosa	1575	480	656092.14	1041937.59	09 25 25	79 34 42	Pluviográfica	P			ROR		ENE 1948
19	Ciento	125	38.1	637665.89	1028568.82	09 17 52	79 43 41	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQQs	117	Gatún	ROR	ABR 1943	ABR 1947
20	El Chorro	140	42.7	610972.85	992100.77	08 58 32	79 59 25	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQQs	174	Trinidad	ROR	SEP 1947	SEP 1947
21	Los Cañones	340	104	603045.41	989130.34	08 56 56	80 03 45	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQQs	186	Cirí Grande	ROR	SEP 1947	SEP 1947
22	Río Piedras	630	192	675961.61	1026355.68	09 16 55	79 23 53	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQ	81	Río Piedras	ROR	ENE 1973	ENE 1973
23	Cascadas	155	47.2	645067.88	1004050.90	09 04 53	79 40 48	Pluviográfica	P			ROR		FEB 1967
24	Miraflores	65.0	19.8	652790.64	996646.07	09 00 51	79 36 36	Pluviográfica / Limnigráfica	PL		Miraflores	ROR	NOV 1909	NOV 1909
25	Pedro Miguel	100	30.5	651993.02	997595.29	09 01 22	79 37 02	Secundaria (Tipo B) / Limnigráfica	MLE		Gatún	ROR	ENE 1908	ENE 1908
26	FAA	33.0	10.1	659468.14	991664.02	08 58 08	79 32 58	Principal (Tipo A)	M			ROR		ABR 1998
27	Diablo Heights	15.0	4.57	656842.80	991286.03	08 57 56	79 34 24	Pluviográfica / Mareográfica	PL		Pacífico	ROR	ENE 1983	ENE 1983
28	Balboa Heights	100	30.5	658953.00	990618.47	08 57 34	79 33 15	Pluviográfica	P			ROR		ENE 1881
29	Empire Hill	200	61.0	646756.67	1001476.86	09 03 29	79 39 53	Pluviográfica	P			ROR		ABR 1883
30	Gatún West	108	32.9	617621.23	1024047.58	09 15 47	79 55 45	Principal (Tipo A) / Limnigráfica	ML		Gatún	ROR	ENE 1997	ENE 1997
31	Limón Bay[5]	10.0	3.05	619176.66	1034280.22	09 21 20	79 54 53	Principal (Tipo A) / Mareográfica	MLT		Mar Caribe	ROR	ENE 1997	ENE 1997
32	Limpio[6]	2244	684	668187.77	1031420.91	09 19 41	79 28 07	Pluviográfica	P			ROR		FEB 1998

RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS

No.	Nombre	Elevación pie	Elevación m	Coordenadas UTM[1] X	Coordenadas UTM[1] Y	Coordenadas Geográficas Latitud Norte	Coordenadas Geográficas Longitud Oeste	Tipo de Estación[2]	Parámetros[3]	Área de drenaje (km^2)	Río o Lago o Mar	Región[4]	Registro desde (Nivel)	Registro desde (Precipitación)
33	Jagua	1790	546	604803.95	965871.90	08 44 14	80 02 50	Principal (Tipo A)	M			ROR		FEB 1998
34	Vistamares	3178	969	675618.97	1021100.86	09 14 04	79 24 05	Principal (Tipo A)	M			ROR		ABR 1998
35	Frijolito	1145	349	641044.44	1019241.13	09 13 08	79 42 58	Pluviográfica	P			ROR		ABR 1998
36	Esperanza			680931.35	1040510.46	09 24 35	79 21 08	Pluviográfica	P			ROR		JUN 1998
37	Arca Sonia	870	265	663154.07	1016500.57	09 11 36	79 30 54	Pluviográfica	P			ROR		FEB 1999
38	Chamón	2100	640	684689.32	1033032.04	09 20 31	79 19 06	Pluviográfica	P			ROR		NOV 1999
39	Amador[7]	5.00	1.52	661109.94	985896.36	08 55 00	79 32 05	Temperatura del Mar / Pluviográfica / Mareográfica	TPL		Pacífico	ROR		NOV 2005
40	Cerro Cama	394	120	620263.82	997917.71	09 0136	79 54 21	Pluviográfica	P			ROR		ABR 2000
41	Dos Bocas	750	229	672245.75	1045201.60	09 27 09	79 25 52	Pluviográfica	P			ROR		MAY 2000
42	Gasparillal	1135	346	608250.98	979793.60	08 51 47	80 00 56	Principal (Tipo A)	M			ROR		JUN 2000
43	Nuevo Vigía[11]	265	80.8	654884.29	1024036.767	09 15 42	79 35 23	Limnigráfica	L		Alhajuela	ROR	JUL 2000	
44	Gold Hill	590	180	649164.00	999855.91	09 02 36	79 38 34	Pluviográfica	P			ROR		ENE 2001
45	Boca de Uracillo	30.0	9.14	590689.12	992219.75	08 58 33	80 10 30	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQQs	365	Indio	ROCC	JUL 1979	NOV 1999
46	Canoa	40.00	12.2	548683.67	982197.43	08 53 09	80 33 26	Pluviográfica / Fluviográfica	FQQs	571	Coclé del Norte	ROCC	SEP 1983	DIC 1999
47	Batatilla	45.0	13.7	554879.17	985644.76	08 55 01	80 30 03	Pluviográfica / Fluviográfica	FQQs	788	Toabré	ROCC	JUN 1958	DIC 1999
48	Los Hules	575	175.3	581333.03	984402.31	08 54 19	80 15 36	Pluviográfica	P			ROCC		ABR 2002
49	Bateales			547696.36	964428.03	08 43 30	80 33 59	Pluviográfica	P			ROCC		ABR 2002
50	Indio Los Chorros			596058.25	968553.35	08 45 42	80 07 36	Pluviográfica	P			ROCC		ABR 2002
51	Chisná	685	208.8	557357.77	971280.13	08 47 13	80 28 42	Pluviográfica	P			ROCC		ABR 2002
52	Palmarazo			537997.60	965603.38	08 44 09	80 39 16	Pluviográfica	P			ROCC		ABR 2002
53	El Limón de Loma Grande	260	79.3	558727.57	979047.57	08 51 26	80 27 57	Pluviográfica	P			ROCC		JUN 2002
54	San Vicente[8]			563099.55	982392.24	08 53 15	80 25 34	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQ	725	Toabré	ROCC	DIC 2001	NOV 2002
55	Las Marías[9]	574	175	585608.13	983363.84	08 53 45	80 13 17	Principal (Tipo A) / Fluviográfica	MFQQs	46.7	Uracillo	ROCC	SEP 2004	OCT 2002
56	Caño Quebrado Abajo	106	32.4	629022.30	995516.47	09 00 17	79 49 34	Fluviográfica	FQQs	67.0	Caño Quebrado	ROR	OCT 2002	
57	Tres Hermanas	39.7	12.1	590001.66	995120.46	09 00 07	80 10 52	Fluviográfica	FQ	383	Indio	ROCC	ENE 2002	
58	El Fraile			551203.00	972762.96	08 48 17	80 32 03	Principal (Tipo A)	M			ROCC		FEB 2003
59	Rancheria			557455.98	966562.39	08 46 46	80 05 05	Principal (Tipo A)	M			ROCC		MAR 2004
60	Coclé del Norte			546912.03	1002839.37	09 04 21	80 34 23	Pluviográfica	P			ROCC		ABR 2004
61	Boca de Tucue			573925.08	967568.15	08 45 11	80 19 40	Pluviográfica	P			ROCC		MAR 2004
62	San Pedro			585370.53	965397.40	08 44 00	80 13 26	Pluviográfica	P			ROCC		MAR 2004
63	Alto Los Darieles	700	213.4	580324.99	974208.03	08 48 47	80 16 10	Principal (Tipo A)	M			ROCC		MAR 2004
64	Zanguenga	368	112	624565.90	989988.86	08 57 17	79 52 01	Pluviográfica	P			ROR		MAR 2004

RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS

No.	Nombre	Elevación pie	Elevación m	Coordenadas UTM[1]		Coordenadas Geográficas		Tipo de Estación[2]	Parámetros[3]	Área de drenaje (km^2)	Río o Lago o Mar	Región[4]	Registro desde (Nivel)	Registro desde (Precipitación)
				X	Y	Latitud Norte	Longitud Oeste							
65	Nuevo San Juan	77.5	23.6	647161.44	1018925.75	09 12 57	79 39 37	Fluviográfica	FQ	87.1	Gatuncillo	ROR	ENE 2006	
66	El Silencio	443	135	591326.72	980274.39	08 52 04	80 10 10	Fluviográfica	FQQs	111	Indio	ROCC	ENE 2006	
67	Culebra[10]			648316.00	1000992.00	09 03 11	79 39 02	Principal (Tipo A)	M			ROR		MAY 2006
68	Sardinilla[10]			645153.00	1004998.00	09 05 22	79 40 45	Principal (Tipo A)	M			ROR		MAY 2006
69	Corozal Oeste[12]			656675.00	993032.00	08 58 50	79 34 29	Principal (Tipo A)	M			ROR		MAR 2005

[1] Coordenadas UTM, Zona 17.

[2] Estaciones Hidrométricas (Limnigráficas, Fluviográficas, Mareográficas, Temperatura del Mar); Estaciones Meteorológicas (Principales Tipo A, Secundarias Tipo B, Pluviográficas).

[3] Nota: P = Precipitación, L= Nivel de Lago o Marea, F=Nivel de Río, T = Temperatura del mar, M = Meteorológicos (precipitación, temperatura del aire, velocidad, dirección y ráfaga del viento; humedad relativa, radiación solar, presión barométrica), Q = Caudal, QS= Caudal de sedimentos, E= Evaporación).

[4] ROR : Región Oriental, ROCC: Región Occidental.

[5] La estación Limón Bay registra la temperatura del mar Caribe desde septiembre del 2001.

[6] La estación Limpio fue suspendida en diciembre del 1999, por vandalismo.

[7] La estación Amador registra la temperatura del Océano Pacífico desde abril del 1990 y las elevaciones de la marea desde el 23 de noviembre de 2004.

[8] La estación San Vicente no registra niveles de río desde mayo del 2003, por vandalismo.

[9] La estación Las Marías no registra lluvia desde mayo del 2003, por vandalismo.

[10] Registran visibilidad, además de los otros parámetros meteorológicos que se mide en una estación Tipo A.

[11] La estación Nuevo Vigía fue desactivada el 1 de marzo de 2006.

[12] La estación Corozal Oeste registra evaporación de tanque a partir del 4 de marzo de 2005 y desde el 1 de agosto de 2006 los demás parámetros meteorológicos.



La Unidad de Operaciones agradece a los siguientes colaboradores sus aportes en la elaboración de este anuario. *Daly Espinosa (introducción, procesamiento hidrológico de datos e integración del anuario); Tomás García (aforos, recolección de datos de nivel, recolección demuestras de sedimentos y procesamiento de datos) , Clímaco Abadía, Oscar Baloyes, Eduardo Medrano y Ayax Murillo (aforos, recolección de datos de nivel y de muestras de sedimentos);Unidad de Sensores Remotos de la Sección de Manejo de Cuenca e Indira Mendoza (confección de mapas), Marelissa De León (edición para la consolidación del anuario y elaboración de mapas); Unidad de Calidad de Agua de la Sección de Manejo de Cuenca (determinación de concentraciones de sedimentos en el laboratorio); Jaime Massot (foto de la estación Gatuncillo, diseño de portada y supervisión general de la publicación).*